

# ELABORAT

## O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

**INVESTITOR: MINISTARSTVO PROSVJETE  
I NAUKE CRNE GORE**

**OBJEKAT: OSNOVNA I MUZIČKA ŠKOLA**

**MJESTO: BIJELO POLJE, na urbanističkoj  
parceli br. 615, koja se sastoji od  
katastarske parcele br. 365 KO Bijelo  
Polje**

**ELABORAT BROJ: 108**

**LARS FIRE d.o.o.**

Ul. 13 Jula 1/b  
81000 Podgorica - Crna Gora

**phone/fax:** +382 20 238 986

**mob. phone:** +382 67 620 190

+382 67 464 990

**e-mail:** larsfire@t-com.me  
kosticr@t-com.me

**registarski broj:** 5-0282933-09

**šifra djelatnosti:** 7112

**PDV:** 30/31-05046-3

**PIB:** 02454963

**žiro račun:** CKB 510-11299-93

**Decembar 2018. god.**

**INVESTITOR: MINISTARSTVO PROSVJETE I NAUKE CRNE GORE**

**ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU  
OSNOVNE I MUZIČKE ŠKOLE na urbanističkoj  
parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br.  
365 KO Bijelo Polje**

**Mjesto: Bijelo Polje**

**Podgorica, Decembar 2018. god.**

## S A D R Ž A J

**I OPŠTA DOKUMENTACIJA**

- Podaci o nosiocu projekta i projektu
- Rješenje o produženju registracij za pravno lice u centralnom registru Privrednog suda u Podgorici
- Licenca pravnog lica za izradu tehničke dokumentacije
- Rješenje o formiranju multidisciplinarnog radnog tima
- Licenca i Ovlašćenje projektanta
- Projektni zadatak
- Izjava multidisciplinarnog radnog tima

**II TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA**

<b>2. OPIS LOKACIJE</b> .....	20
2.1. Osnovni podaci .....	20
2.2. Karakteristike terena .....	21
2.3. Podaci o izvorištima vodosnabdijevanja i hidrološke karakteristike .....	26
2.4. Klimatske karakteristike .....	29
2.5. Flora i fauna .....	31
2.6. Karakteristike pejzaža .....	39
2.7. Pregled zaštićenih objekata .....	40
2.8. Naseljenost i koncentracija stanovništva .....	41
2.9. Podaci o postojećim objektima i infrastruktura .....	41
<b>3. OPIS PROJEKTA</b> .....	42
3.1. Uvodne napomene .....	42
3.2. Opis prethodnih pripremnih radova .....	42
3.3. Detaljni opis projekta.....	46
3.3.1. Arhitektonski projekat .....	46
3.3.2. Elektoro projekat .....	52
3.3.3. Grijeanje, klimatizacija i ventilacija .....	57
3.3.4. Projekat vodovod i kanalizacija .....	62
3.3.5. Uređenje prostora.....	66
3.4. Vrsta i količina potrebne energije za tehnološki proces .....	66
3.5. Vrste i količine ispuštenih gasova, vode i komunalnog otpada .....	66
<b>4. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA</b> .....	69
<b>5. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE</b> .....	71
5.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva .....	71
5.2. Flora i fauna.....	71
5.3. Kvalitet zemljišta.....	71
5.4. Vode .....	72
5.5. Kvalitet vazduha .....	74
5.6. Pejzaž i topografija .....	75
5.7. Klimatske karakteristike .....	75
5.8. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline .....	75
5.9. Nepokretna kulturna dobra i zaštićena prirodna dobra.....	75
5.10. Međusobni odnos navedenih činilaca .....	75
<b>6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA</b> .....	77
6.1. Kvalitet vazduha .....	77
6.2. Kvalitet voda i zemljišta .....	80
6.3. Lokalno stanovništvo .....	82
6.4. Uticaj na ekosistem i geologiju .....	83
6.5. Namjena i korišćenje površina .....	84
6.6. Uticaj na komunalnu infrastrukturu .....	84
6.7. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu .....	84

6.8. Uticaj na karakteristike pejzaža .....	84
6.9. Akcidentne situacije .....	84
7. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA .....	87
7.1. Mjere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom .....	87
7.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta .....	88
7.3. Mjere zaštite u toku eksploatacije objekta .....	88
7.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta .....	89
8. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE .....	91
9. REZIME INFORMACIJA .....	92
10. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA .....	96

### III GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



## I OPŠTA DOKUMENTACIJA

## 1. OPŠTE INFORMACIJE

Nosilac projekta: **MINISTARSTVO PROSVJETE I NAUKE CRNE GORE**

Odgovorno lice: **Omer Mehmedović, sekretar Ministarstva prosvjete**

Broj telefona: **+382 20 410 100**

E-mail: **mps@mps.gov.me**

**Naziv Projekta:**

**OBJEKAT OSNOVNE I MUZIČKE ŠKOLE  
na urbanističkoj parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br. 365  
KO Bijelo Polje**

Mjesto: **Bijelo Polje**

**Podgorica, Decembar 2018. god.**



**CRNA GORA  
MINISTARSTVO FINANSIJA CRNE GORE  
PORESKA UPRAVA  
CENTRALNI REGISTAR PRIVREDNIH SUBJEKATA**

Broj: 5 - 0282933 / 011

U Podgorici, dana 09.07.2018.godine

Poreska uprava - Centralni registar privrednih subjekata u Podgorici, na osnovu člana 83 i 86 Zakona o privrednim društvima ("Sl.list RCG", br.6/02 i "Sl.list", br.17/07 ... 40/11), rješavajući po prijavi za registraciju promjene društva sa ograničenom odgovornošću DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU - BIRO ZA INŽENJERING, PROJEKTOVANJE I ZAŠTITE OD POŽARA, ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE, PROMET I USLUGE, EXPORT-IMPORT "LARS FIRE" D.O.O. - PODGORICA, broj 267343 podnijetoj dana 09.07.2018. u 10:06:32, preko

Ime i prezime: JOVANA RADULOVIĆ

JMBG ili br.pasoša: 1806991217973

Adresa: PAŽIĆI BB DANILOVGRAD CRNA GORA

donosi

### RJEŠENJE

Registruje se promjena podataka za privredni subjekat DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU - BIRO ZA INŽENJERING, PROJEKTOVANJE I ZAŠTITE OD POŽARA, ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE, PROMET I USLUGE, EXPORT-IMPORT "LARS FIRE" D.O.O. - PODGORICA - registarski broj 5 - **0282933**, PIB **02454963**, i to:

**Statut:**

Briše se: Statut od 29.01.2016.

Registruje se - upisuje se: Statut od 06.07.2018.

**Osnivač:**

Briše se: RADINKO KOSTIĆ  
MB/JMBG/BR.PASOŠA: 0511956260013 CRNA GORA,  
Udio: 100%

Registruje se - upisuje se: LUKA KOSTIĆ  
MB/JMBG/BR. PASOŠA: 1907994210016 CRNA GORA  
Adresa: KARAOĐORĐEVA BR. 5 PODGORICA CRNA GORA  
Udio: 100%

## Obrazloženje

Podnosilac je dana 09.07.2018. u 10:06:32 podnio prijavu za registraciju promjene društva sa ograničenom odgovornošću LARS FIRE. Rješavajući po predmetnoj prijavi, obzirom da su ispunjeni Zakonom propisani uslovi, odlučeno je kao u dispozitivu rješenja.

Visina naplaćene naknade za registraciju propisana je članom 87 Zakona o privrednim društvima ("Sl.list RCG", br.6/02 i "Sl.list", br.17/07 ... 40/11).



Sam. savjetnik I

Marija Mičković

**Pravna pouka:**

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu finansija CG u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko ovog organa i taksira administrativnom taksom u iznosu od 8,00 EUR, shodno Tarifnom broju 5 Taksene tarife za administrativne takse. Taksa se upućuje u korist računa 832-3161017-60-Administrativna taksa.



**INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE**  
**ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO**



Broj:01-116/2  
 Podgorica, 06.02.2015. godine

Inženjerska komora Crne Gore rješavajući po Zahtjevu privrednog društva „LARS FIRE“ d.o.o. iz Podgorice, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08, 34/11, 35/13 i 33/14), čl.8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03), člana 1 Uredbe o izmjeni uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma, Inženjerskoj komori Crne Gore, broj: 08-3086/4 ("Sl. list CG", br. 32/13, 29/14 i 59/14), donosi

### RJEŠENJE

Izdaje se

### L I C E N C A

za izradu tehničke dokumentacije

Za izradu, ELABORATA I/II PROJEKATA ZAŠTITE OD POŽARA, PROJEKATA STABILNIH INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA I ELABORATA O PROCJENI UTICAJA ZAHVATA NA ŽIVOTNU SREDINU, Privrednom društvu „LARS FIRE“ d.o.o. iz Podgorice.

Licenca se izdaje na period od pet godina.

### OBRAZLOŽENJE

Inženjerska komora Crne Gore postupajući po Zahtjevu br. 03-116 od 04.02.2015. godine, koji je podnesen u ime privrednog društva „LARS FIRE“ d.o.o. iz Podgorice, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 83. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08, 34/11, 35/13 i 33/14) i člana 8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08 i 32/14), utvrdila je da:

- privredno društvo posjeduje Potvrdu o registraciji kod Centralnog registra privrednih subjekata Poreske uprave, reg.br. 5-0282933/009, za – inženjersku djelatnost i tehničko savjetovanje;
- ima u radnom odnosu odgovornog projektanta – dr Radinka B. Kostića, dipl.inž.metalurgije;
- ispunjava uslove za sticanje tražene licence.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

**Uputstvo o pravnom sredstvu:** Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, preko Stručne službe Inženjerske komore Crne Gore.

Generalni sekretar:  
 Svetislav Popović, dipl. pravnik

Službeno lice:  
 Mirjana Bučan, dipl. pravnik

Dostavljeno:  
 - Podnosiocu zahtjeva;  
 - U spise predmeta;  
 - Ministarstvu održivog razvoja i turizma;  
 - a/a





**CRNA GORA  
MINISTARSTVO UREĐENJE PROSTORA  
I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**

Broj: 05-404/1

Podgorica, 02. 02. 2010. godine

Ministarstvo uređenje prostora i zaštite životne sredine, na zahtjev **dr. Kostić Radinka dipl. ing. met. iz Podgorice**, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Cme Gore" br. 51/08), a u vezi sa članom 84, i na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG" br. 60/03), **donosi**

**R J E Š E N J E**

**Dr. Kostić Radinku, dipl. ing. met. iz Podgorice, IZDAJE SE LICENCA za izradu projekata i elaborata zaštite od požara - projekti stabilnih instalacija za gašenje požara kao i elaborata o procjeni uticaja zahvata na životnu sredinu.**

**O b r a z l o ž e n j e**

**Dr. Kostić Radinko, dipl. ing. met. iz Podgorice**, obratio se je ovom ministarstvu zahtjevom br.05-404/1 od 02.02.2010.godine za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije. Uz zahtjev imenovani je dostavio: ovjerenu fotokopiju lične karte; ovjerenu fotokopiju diplome o stečenom naučnom stepenu doktora tehničkih nauka - zaštita od požara, izdate od Univerziteta u Nišu - Fakultet zaštite na radu u Nišu broj 248 od 12.12.2005.godine ovjerenu fotokopiju lične karte; Potvrdu „**LARS FIRE** „, **d.o.o. iz Podgorice** - daje Doc. Dr. Radinko Kostić dipl. ing. met. u stalnom radnom radnom odnosu i to počev od 01.03.2006. godine; Potvrdu o članstvu u Inženjerskoj Komori CG broj 04-68 od 22.01.2010. godine od 30.12.2009. godine i Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj broj 03-997/1 od 03.03.2009. godine.

Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom, pa je našlo daje isti osnovan.

Naime, odredbom člana 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Cme Gore" br.51/08), propisano je da vodeći projektant i odgovorni projektant može biti samo diplomirani inženjer ili specijalista odgovarajuće tehničke struke za izradu pojedinih dijelova tehničke dokumentacije, sa tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, položenim stručnim ispitom i daje član Komore.

Prema članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci („Službeni list CG" br.68/08), propisano je da se licenca za vodećeg projektanta, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih dijelova tehničke dokumentacije, izdaje fizičkom licu na osnovu: ovjerene fotokopije lične karte, odnosno pasoša za strano lice; ovjerene fotokopije diplome o stručnoj spremi; dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije; ovjerene fotokopije uvjerenja o položenom stručnom ispitu i dokaza daje član Komore.

Budući da se iz zahtjeva **Dr. Kostić Radinko, dipl.ing. met. iz Podgorice**, nesporno utvrđuje da imenovani ispunjava uslove propisane Zakonom i Pravilnikom, to je Ministarstvo odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja.

**Uputstvo o pravnom sredstvu:** Protiv ovog rješenja može se tužbom pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.

Dostaviti:  
-podnosiocu zahtjeva  
-a/a



**CRNA GORA**  
**MINISTARSTVO ZA EKONOMSKI RAZVOJ**

Broj: 03- 604/1

Podgorica, 29.01.2009.godine

Ministarstvo za ekonomski razvoj, na zahtjev **VUKALOVIĆ O. KOSTA** iz Nikšića, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 51/08), a u vezi sa članom 84 i na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“ br. 60/03), d o n o s i

**R J E Š E N J E**

Izdaje se **VUKALOVIĆ O. KOSTU** iz Nikšića

**L I C E N C A**

kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za **izradu arhitektonskih projekata, projekata za objekte visokogradnje, projekata instalacija vodovoda i kanalizacije, projekata enterijera, projekata uređenja terena i elaborata procjene uticaja zahvata na životnu sredinu.**

**O b r a z l o ž e n j e**

**VUKALOVIĆ O. KOSTO** iz Nikšića, obratio se je ovom ministarstvu zahtjevom, broj 03-604/1 od 28.01.2009.godine za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije.

Razmatrajući predmetni zahtjev i priloženu dokumentaciju, ovo ministarstvo je ocijenilo da je imenovani dostavio potrebnu dokumentaciju saglasno članu 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ( „ Službeni list CG „ broj 51/08 ) i članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ( „ Službeni list CG „ broj 68/08).

Naime, odredbama člana 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ( „ Službeni list CG „ broj 51/08 ), propisano je da vodeći projektant i odgovorni projektant može biti samo diplomirani inženjer ili specijalista odgovarajuće struke za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, sa tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, položenim stručnim ispitom i da je član Komore.

Prema članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ( „ Službeni list CG „ broj 68/08), utvrđeno je da se licenca za vodećeg projektanta, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, izdaje se fizičkom licu na osnovu : ovjerene fotokopije lične karte, odnosno pasoša za strano lice; ovjerene fotokopije diplome o stručnoj spremi; dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije ;



ovjerene fotokopije uvjerenja o položenom stručnom ispitu i dokaza da je član Komore.

Budući da se iz zahtjeva **VUKALOVIĆ O. KOSTA** iz Nikšića, nesporno utvrđuje da imenovani ispunjava uslove propisane Zakonom i Pravilnikom, to je Ministarstvo odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

**Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se tužbom pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.**

**MINISTAR**  
**Branimir Gvozdenović**



**Dostaviti :**

- **imenovanom**

- **a/a**

- **u spise predmeta**



**Broj: 2015 – 10/01**  
**Datum: 01.10.2015. god**  
**Mjesto: Budva**

## **Potvrda**

Da je Sanita Mehović, diplomirani biolog, iz Budve, od maja 2010. godine, neprekidno angažovana na realizaciji projekata naše organizacije, a koji se tiču zaštite životne sredine, održivog razvoja i edukacije građana, djece i omladine.

Ova potvrda izdaje se na zahtjev g-đe Mehović, kao saradniku pri izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu i u druge svrhe se ne može koristiti.

**Predsjednik organizacije,**  
**Predrag P. Tomašević**



D.O.O. "LARS FIRE"

Broj 05114

Podgorica, 15. 01. 2014 god.

**LARS FIRE**  
VAŠ SIGURAN PARTNER

**BIRO ZA INŽENJERING I  
PROJEKTOVANJE ZAŠTITE OD POŽARA,  
ZAŠTITE NA RADU I  
ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**

<b>LARS FIRE d.o.o.</b>	
Ul. Karadorđeva 5 81000 Podgorica – Crna Gora	
<b>phone/fax:</b>	+382 20 238 986
<b>mob. phone:</b>	+382 67 620 190 +382 69 456 480
<b>e-mail:</b>	larsfire@t-com.me kosticr@t-com.me
<b>registarski broj:</b>	5-0282933/09
<b>šifra djelatnosti:</b>	7112
<b>PDV:</b>	30/31-05046-3
<b>PIB:</b>	02454963
<b>žiro račun:</b>	CKB 510-11299-93

## POTVRDU

Kojom se potvrđuje da Sanita Mehović, diplomirani biolog, rođena 10. 12. 1982. god. u Beranama, angažovana na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu kao spoljni saradnik od januara 2008. god.

Potvrda se izdaje imenovanom kao dokaz pri izradi Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu i u druge svrhe se ne može upotrijebiti.

Podgorica,

15. 01. 2013. god.



"LARS FIRE" d.o.o. - Podgorica

Doc. dr Radinko Kostić, dipl. ing.

<b>LARS FIRE d.o.o.</b> Ul. 13 Jul 1/b. 81000 Podgorica – Crna Gora <b>phone/fax:</b> +382 20 238 986 <b>mob. phone:</b> +382 67 620 190 +382 67 464 990 <b>e-mail:</b> larsfire@t-com.me kosticr@t-com.me	<b>registarski broj:</b> 5-0282933/09 <b>šifra djelatnosti:</b> 7112 <b>PDV:</b> 30/31-05046-3 <b>PIB:</b> 02454963 <b>žiro račun:</b> CKB 510-11299-93
---	---

## POTVRDA

Kojom se potvrđuje da **Slavko Đurović, dipl. ing. Informatike**, zaposlen u Birou za inženjering i projektovanje zaštite od požara, zaštite na radu i zaštite životne sredine "**LARS FIRE**" d.o.o. - Podgorica, od maja 2018. god.

Potvrda se izdaje imenovanom da kao saradnik učestvuje pri izradi Elaborata procjene uticaja zahvata na životnu sredinu i u druge svrhe se ne može upotrijebiti.

Podgorica,

03.05. 2018. god.



**"LARS FIRE"** d.o.o.

Prof. dr Radinko Kostić, dipl.ing





Crna Gora

Ministarstvo prosvjete

UP I br. 636-262/2018-2  
Podgorica, 12. mart 2018. godine

Ministarstvo prosvjete, rješavajući po zahtjevu **Slavka Đurovića**, za priznavanje Uvjerenja, a na osnovu člana 11 stav 3 i člana 20 Zakona o priznavanju inostranih obrazovnih isprava i izjednačavanju kvalifikacija ("Službeni list CG", broj 57/11 i 42/16), i člana 18 stav 1 Zakona o upravnom postupku („Službeni list CG“, broj: 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), a po ovlaštenju ministra prosvjete, broj: 023-1610/2016-2 od 8. decembra 2016. godine, donosi

### R J E Š E N j E

**Slavku Đuroviću, priznaje se Uvjerenje o stečenom visokom obrazovanju i stručnom nazivu Diplomirani informatičar, nakon završenih studija u trajanju od četiri godine (240 ECTS), izdato na Fakultetu za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Univerzitet privredna akademija u Novom Sadu, Republika Srbija, radi zapošljavanja.**

### Obrazloženje

Ministarstvu prosvjete obratio se **Slavko Đurović**, zahtjevom 23. februara 2018. godine, za priznavanje Uvjerenja o stečenom visokom obrazovanju i stručnom nazivu Diplomirani informatičar, studijski program: Informatika, u trajanju od četiri godine (240 ECTS), broj: 82/1256, od 22. novembra 2017. godine, izdatog na Fakultetu za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Univerzitet privredna akademija u Novom Sadu, akreditovanoj privatnoj ustanovi u Republici Srbiji, radi zapošljavanja u Crnoj Gori.

Razmatrajući zahtjev i dostavljenu dokumentaciju, a na osnovu člana 15 Zakona o priznavanju inostranih obrazovnih isprava i izjednačavanju kvalifikacija, utvrdili smo da je Uvjerenje vjerodostojno i odlučeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Ovo Rješenje je konačno u upravnom postupku.

Protiv ovog Rješenja može se pokrenuti upravni spor kod Upravnog suda Crne Gore, u roku od 20 dana od dana prijema istog.

Taksa po Tarifnom broju 9 tačka 14, Zakona o administrativnim taksama («Službeni list RCG», br. 55/03 i 81/05 i «Službeni list CG», br. 22/08, 77/08, 20/11, 56/13 i 45/14) u iznosu od 150 eura, je naplaćena.

Dostavljeno:

- podnosiocu zahtjeva  
- arhivi



Vaka Đurovića b.b. 81000 Podgorica

TEL: (+382) 20 410 100; FAX: (+382) 20 410 101

Web: www.mps.gov.me , E-mail: mps@mps.gov.me





Obnova polise broj:	nova
Broj ponude:	PON-029552/18

## POLISA - RAČUN POL-00077245

Zastupnik:	Marković Sinka, 80-019			
<b>Ugovarač</b>				
Naziv	LARS FIRE DOO	MB	02454963	
Adresa	13. JULA 1/B, 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	067620190	
Trajanje:	Godišnje osiguranje			
Period osiguranja	21.08.2018 (24:00) - 21.08.2019 (24:00)	Period obračuna	21.08.2018 - 21.08.2019	
<b>Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projektanta: Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, koji su posljedica stručne greške osiguranika: pri izradi projektne dokumentacije, kod revidiranja, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona i ako takva stručna greška ima za posledicu: tjelesne povrede, oboljenje ili smrt lica (povredu lica), uništenje, oštećenje ili nestanak stvari (oštećenje stvari), oštećenje ili uništenje objekta ili opreme, koji su predmet projektovanja, statički, dinamički ili geometrički utvrđenu potrebu za</b>				
<b>PS-ODPRK-IK - Osiguranje odgovornosti projekatanta za sve projekte (članovi Inženjerske komore)</b>				
Vrsta osiguranja:	Osiguranje od projektantske odgovornosti	Šifra:	1310	
<b>Osiguranik</b>				
Naziv	LARS FIRE DOO	MB	02454963	
Adresa	13. JULA 1/B, 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	067620190	
<b>Suma osiguranja</b>				
<b>Uloga</b>		<b>Način ugovaranja</b>		<b>Iznos</b>
Jedinstvena suma osiguranja		Na sumu osiguranja		100.000,00
<b>Franšiza</b>				
Franšiza		Odbitna franšiza iznosi 10% od priznate štete ali najmanje 500 EUR		
<b>Obračun za predmet</b>				
Premija	270,00			
Popust za nemanje šteta u poslednje tri godine	-24,30			
Komercijalni popust 10%	-21,87			
Popust za jednokratno plaćanje	-27,00			
Ukupna premija bez poreza	196,83			
Porez na premiju	17,71			
Ukupna premija sa porezom	214,54			
<p>Polisa se smatra računom. Oslobođeni plaćanja PDV-a po članu 27. zakona o PDV-u. Osiguravač zadržava pravo ispravke računске ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Pravo na naknadu štete po ovoj polisi počinje od dana i časa koji je na polisi označen kao početak osiguranja ukoliko je do tada plaćenja premija a inače po isteku 24 časa dana kada je premija plaćenja (čl. 1010 st. 1 Zakona o obl. odnosima (SLRCG br.47/08))</p> <p>Dodatna isključenja: Sve štete koje su posledica sajber napada (dopunjavanje klauzule iz tačke 29,(2) alineje 2. člana uslova OU-ODPRK-01 (prema odredbama klauzule "Cyber attack exclusion clause" – na engleskom jeziku)</p> <p>Osiguravajuće pokriće važi za područje Crne Gore</p> <p>Osiguranje je zaključeno bez garantnog roka</p> <p>Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projekatanta koji su utvrđeni dana 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18).</p> <p>Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, koji su posljedica stručne greške osiguranika (koji posjeduje licencu projektanta i izvođača radova izdatu od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma) pri izradi projektne dokumentacije, pri tehničkom i građevinskom nadzoru i kod revidiranja projekata, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona u skladu sa uslovima osiguranja.</p> <p>Ukupna isplata odšteta za sve osigurane slučajeve koji se dese u jednoj godini limitirana je iznosom sume osiguranja (godišnji agregat)</p>				

POLISA: POL-00077245

Datum štampe: 21.08.2018 12:20

Adresa sjedišta: Rimski trg br. 70, PC Kruševac, 81000 Podgorica, Crna Gora E-mail: info@sava.co.me Website: www.sava.co.me  
 Call center: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: 540-394-30, 550-5789-79, 525-3819-33 PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

UKUPAN OBRAČUN	
Ukupna premija bez poreza	196,83
Porez na premiju	17,71
Ukupna premija sa porezom	214,54
Način plaćanja	U cjelosti

Sva prava po ovoj polisi pripadaju osiguraniku.

Ukoliko ugovarač/osiguranik ne plaća premiju u dogovorenim rokovima primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima.

Potpisom polise ugovarač osiguranja/osiguranik potvrđuje da je primio Uslove zaključenog osiguranja.

Pravo na raskid i uslovi za raskid ugovora odnosno odstupanju od ugovora određeni su uslovima osiguranja

Sve međusobne nesporazume stranke će rješavati mirnim putem a u slučaju spora ugovaraju nadležnost suda u Podgorici

Na ugovor o osiguranju primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima Crne Gore.

Ugovarač osiguranja je dužan da plati premiju prilikom zaključivanja ugovora o osiguranju ukoliko se premija plaća u cjelosti, odnosno prvu ratu ukoliko je ugovoreno plaćanje premije na rate, a ostale rate u ugovorenim rokovima. Za slučaj docnje jedne rate duže od 30 dana, sve rate dospjevaju odjednom i u cjelosti.

Ugovorne strane su saglasne da ukoliko osiguranik ostvari pravo na naknadu štete, osiguravač ima pravo da dug po toj ili nekoj drugoj polisi odbije od iznosa obračunate štete.

*Silva Marković*

M.P.  M.P. 

1 Poslovnica Podgorica 2, PODGORICA\_GRAD, 21.08.2018

POLISA: POL-00077245

Datum štampe: 21.08.2018 12:20

Adresa sjedišta: Rimski trg br. 70, PC Kruševac, 81000 Podgorica, Crna Gora E-mail: info@sava.co.me Website: www.sava.co.me  
Call center: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: 540-394-30, 550-5789-79, 525-3819-33 PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

Shodno čl. 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list CG" br. 75/18), donosim sljedeće:

## **R J E Š E N J E**

**o formiranju kordinatora i multidisciplinarnog tima za izradu**

### **ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU OBJEKTA OSNOVNE I MUZIČKE ŠKOLE na urbanističkoj parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br. 365 KO Bijelo Polje**

**Kordinatora tima:** Prof. dr Radinko Kostić, dipl. ing.

Sastav tima: Prof. dr Radinko Kostić, dipl. ing.,  
Kosto Vukalović, dipl.ing.arh.  
Sanita Mehović, dipl. biol.  
Slavko Đurović, dipl. ing. inf.

O b r a z l o ž e n j e:

Budući da odgovorni projektanti ispunjavaju uslove predviđene važećom zakonskom regulativom, to je odlučeno kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Podgorica

Decembar 2018. god.

Izvršni direktor,

Prof. dr Radinko Kostić, dipl. ing.



**PROJEKTNI ZADATAK**  
**ELABORATA PROCJENE UTICAJA ZAHVATA NA ŽIVOTNU SREDINU**

**INVESTITOR: MINISTARSTVO PROSVJETE I NAUKE CRNE GORE**

**OBJEKAT: OSNOVNA I MUZIČKA ŠKOLA**

**MJESTO: BIJELO POLJE, na urbanističkoj parceli br. 615, koja se  
sastoji od katastarske parcele br. 365 KO Bijelo Polje**

**VRSTA PROJEKTA: ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU  
SREDINU**

Elaborat procjene uticaja zahvata na životnu sredinu, uraditi na osnovu važećih Zakona, propisa, standarda, urbanističko-tehničkih uslova i ostale tehničke dokumentacije, a koji se odnosi na procjenu uticaja na životnu sredinu koji se odnosi na izgradnju Objekata Osnovne i muzičke škole u Bijelom Polju.

Elaborat uraditi u skladu sa Pravilnikom o sadržini elaborata o procjeni na životnu sredinu, ("Sl. list RCG", br.15/07), shodno Rješenju Agencije za zaštitu životne sredine iz Podgorice br. **UPI-101/2-02-1899/6 od 10.12.2018. god.**

I N V E S T I T O R

## IZJAVA RADNOG TIMA

Prilikom izrade:

### ELABORATA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU OBJEKTA OSNOVNE I MUZIČKE ŠKOLE

korišćena je sljedeća:

#### 1.1 ZAKONSKA REGULATIVA

- ◆ Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG" br. 75/18).
- ◆ Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 52/16).
- ◆ Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 64/17).
- ◆ Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16).
- ◆ Zakon o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG" br. 49/10, 40/11 i 44/17).
- ◆ Zakon o vodama ("Sl. list CG" br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16 i 2/17).
- ◆ Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. list CG" br. 25/10 i 43/15).
- ◆ Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl.list CG“, br. 28/11, 01/14 i 02/18).
- ◆ Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16).
- ◆ Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja "votne sredine" ("Sl. list RCG" br. 80/05 i "Sl. list CG" br. 54/09, 40/11, 42/15 i 54/16).
- ◆ Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list CG" br. 55/16 i 74/16).
- ◆ Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16).
- ◆ Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG" br. 34/14 i 44/18).
- ◆ Zakonom o prevozu opasnih materija ("Sl. list CG" br. 33/14).
- ◆ Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list CG" br. 14/07).
- ◆ Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11).
- ◆ Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 21/11 i 32/16).
- ◆ Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu ("Sl. list RCG" br. 25/01).
- ◆ Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora ("Sl. list CG", br. 10/11).
- ◆ Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).
- ◆ Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija ("Sl. list CG" br. 3/12).
- ◆ Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG" br. 02/07).
- ◆ Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13).
- ◆ Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Sl. list CG" br. 59/13 i 83/16).
- ◆ Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno tehničkim uslovima rada i zatvaranja deponije ("Sl. list CG" br.31/13 i 25/16).
- ◆ Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada ("Sl. list CG" br.16/13).

## 1.2 RASPOLOŽIVA DOKUMENTACIJA

- ◆ Glavni projekti:
  - arhitekture,
  - elektro instalacija,
  - termotehničkih instalacija (grijanje, hlađenje, ventilacija) i
  - vodovoda i kanalizacije.

## 1.3. OSTALA DOKUMENTACIJA

- Informacija o stanju životne sredine u CG za 2017. god. Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica 2017. god.
- Statistički godišnjak CG za 2017. god.

Multidisciplinarni tim:

Prof. dr Radinko Kostić, dipl. ing. kordinator tima,



Kosto Vukalović, dipl.ing.arh.

Sanita Mehović, dipl. biol.

Slavko Đurović, dipl. ing. inf.

## II TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

## 2. OPIS LOKACIJE

### 2.1. Osnovni podaci

Izgradnja Osnovne i Muzičke škole planirana je na urbanističkoj parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br. 365 KO Bijelo Polje, u skladu sa Izmjenama i dopunama DUP-a "Centralne zone" u Bijelom Polju. Shodno UTU-vima Urbanistički parametri UP 615, su:

- Površina 7.425,00 m<sup>2</sup>,
- Površina objekta u osnovi cca 1.856,00 m<sup>2</sup>,
- Maksimalni indeks zauzetosti 0,25 i
- Dozvoljena spratnost Po+P+1.

UTU-vi su prikazani u prilogu I, a kopija plana i posjedovni list u prilogu II.

Predmetni objekat se planira locirati na slobodnom sjevero-zapadnom dijelu parcele, dok se sportski tereni i slobodne površine lociraju na dijelu parcele gdje je smješten postojeći objekat škole čije je rušenje planirano nakon izgradnje predmetnog objekta.

Sa stanovišta površine potrebne za određeni broj učenika, može se reći daje povoljna okolnost u činjenici da se određeni sadržaji (prilazi, pasarela, spoljna igrališta i slobodne površine) mogu koristiti zajednički.

Ovaj momenat je uticao na način rješavanja raspoložive površine oko projektovanog objekta, gdje se prevashodno razmišljalo o pozicioniranju adekvatnih sportskih terena i o unutrašnjem pješačkom saobraćaju. Omogućavanjem kolskog pristupa preko ulazne kapije (samo u izuzetnim slučajevima) sa jugo-zapadne strane objekta zadovoljena je obaveza prema protivpožarnoj zaštiti objekta. Potreba za adekvatnim brojem parking mjesta za zaposlene riješena je u vidu podzemne garaže ispod ulaznog platoa škole (na koti -3.40 m), tako da je površina lokacije oslobođena od parkiranja vozila. Kota platoa glavnog ulaza u školski kompleks proizašla je u skladu sa kotom priključka na postojeću saobraćajnicu – ulicu Slobodana Penezića (+575.40 m) i sa kotom planirane pješačke pasarele (+585.88 m) koja povezuje pomenutu saobraćajnicu i ulicu Voja Lješnjaka koja se nalazi jugo-istočno od predmetne lokacije iznosi -0.25 m (+585.88 m). To je kontakt kota na osnovu koje je utvrđena kota platoa na kome leži prizemlje objekta.

Lokacija je sa tri strane ograničena saobraćajnicama: sa sjeverozapada glavnom saobraćajnicom - ulicom Slobodana Penezića, sa sjeveroistoka ulicom Novom br. 6, a sa jugoistoka ulicom Voja Lješnjaka. Sa magistralnog puta je planiran kolski prilaz garažnom prostoru na koti -3.40 m koji ujedno obezbjeđuje kolski pristup tehničkom i ekonomskom bloku objekta.

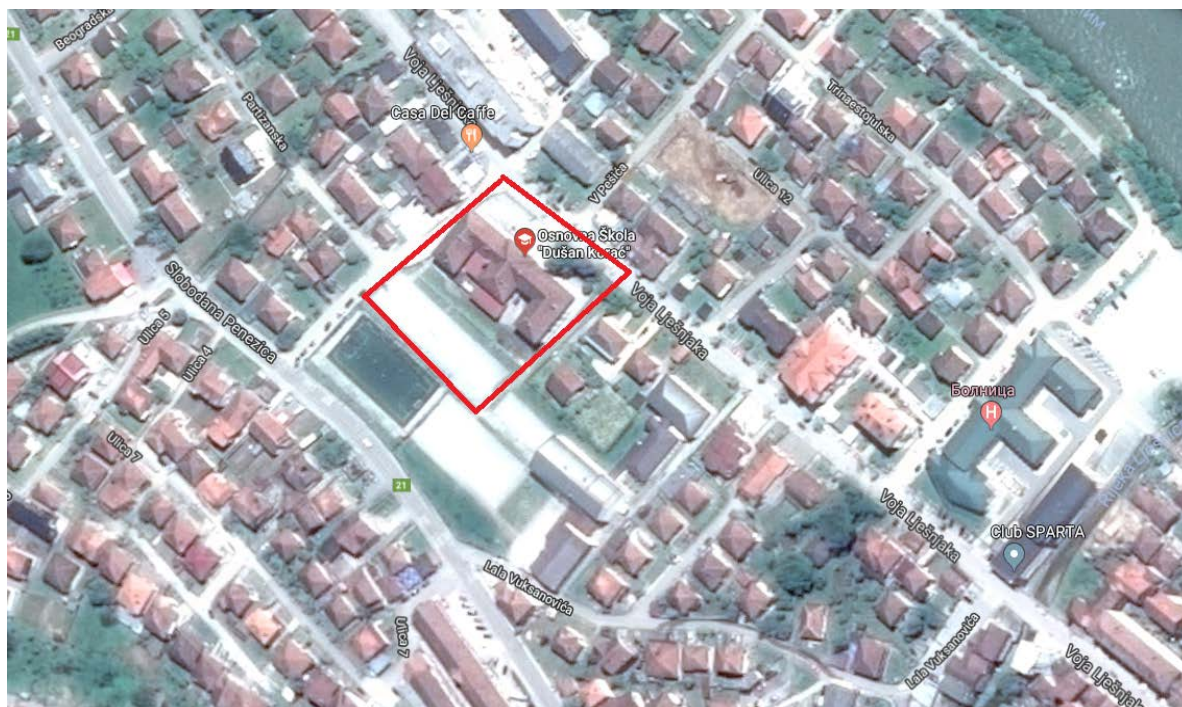
Specifičan oblik lokacije i visinske razlike terena, imajući u obzir krupnu fizičku strukturu škole, uticao je na koncept objekta, te je nametnuo predloženi gabarit objekta i njegovu dispoziciju.

Investitor predmetnu parcelu, posjeduje u trajno vlasništvo, a pri izboru lokacije za izgradnju objekta vodio je računa o mogućnosti optimalnog priključka na gradsku saobraćajnicu i infrastrukturne instalacije. Teren lokacije je ravan, sastoji se od humusnog materijala obraslog travom, a okolni prostori su namijenjeni za izgradnju individualno stambenih i poslovnih objekata.

Lokacija ne pripada zaštićenom području, a u užem okruženju lokacije nema prirodnih, kao ni kulturnih dobara. Lokacija pripada kategoriji stabilnih terena, po podobnosti za urbanizaciju bez ikakvih ograničenja.

Geografski položaj lokacije prikazan je na slici 1.





Slika 1. Geografski položaj lokacije

Pješački saobraćaj je predviđen preko četiri popločana nivoa - četiri kaskadna platoa koji prate konfiguraciju terena i nivelaciju objekta.

## 2.2. Karakteristike terena

- **Peloodške karakteristike**, na području opštine Bijelo Polje, pod uticajem raznih geoloških procesa, formirano je osam tipova zemljišta različite produktivne sposobnosti. Najkvalitetnije smeđe zemljište se nalazi na terasama Limske doline i pogodno je za ratarstvo, vodarstvo, povrtlarstvo i gajenje stočne hrane. Manje površine zahvata aluvijum, koji se javlja u više varijeteta, što umanjuje njegovu plodnost i korišćenje.

Aluvijano-deluvijalna zemljišta su se formirala u uzanim dolinama većih rijeka koje se ulivaju u Lim. Ona su heterogenog sastava i koriste se kao livade, a u manjoj mjeri kao njive, voćnjaci i pašnjaci. Na područjima brda i strmim padinama riječnih dolina pojavljuje se posmeđeni pseudoogoljeni deluvijum u manjim kompleksima koji u sebi sadrži dosta praha i gline. Najveći dio površine zauzimaju smeđa kisjela zemljišta na škriljcima i pješčarima, a pokriveno je uglavnom šumama, mada se na njemu nalaze njive, voćnjaci, livade i pašnjaci. Ostali tipovi zemljišta koja se pojavljuju su: rendžina i posmeđena zemljišta, smeđe zemljište na silikatnarbonastoj podlozi i smeđe zemljište na eruptivima. Ova zemljišta se većinom javljaju na područjima kraških površi.

- **Geološke karakteristike**, područje Opštine Bijelo Polje karakterišu, na malom prostranstvu, kvartarne stijene, mezozoik sa trijasom i jurom i paleozoik. dok se obod sastoji od stijena paleozojske starosti. Stijenske mase najčešće čine škriljci sive i crne boje, dok je dno kotline sastavljeno od stijena kvartalne starosti.

Gornja terasa rijeke Lim, zasuta je poluvijalnim i deluvijalnim sastojcima koju čine pjeskovita i prašinasta glina i šljunak, čiji su slojevi slabo povezani. Paleozojske su starosti. Na srednjoj terasi rijeke Lim je najvećim dijelom pozicionirana opština Bijelo Polje, ona je i najrasprostranjenija. Sastoji se od: pijeska, malo prašinstog i zaglinjenog i šljunka slabo sortiranog, različite granulacije. Donja terasa Lima ima iste sedimente, kao i srednja terasa. Tektonska zona kojoj pripada teritorija opštine Bijelo Polje definisana je kao Pljevaljska zona. Karakteristična je po tome što ovu geotektonsku jedinicu, posebno na terenima

opštine Bijelo Polje izgrađuju paleozojski flišoliki sediment, oko Ljepešnice, Ljuboviđe i Lima. U zapadnim djelovima terena, kartirana je normalna stratigrafska superpozicija u većem dijelu terena. U kranjim izvorišnim djelovima rijeka Čehotine i Ljuboviđe nalaze se dvije navlake-kraljušti, kojima je donji trijas navučen preko srednjeg trijasa, pa je formiran tektonski prozor. Između Kamenog polja, Pisane jele i Sljemena nalazi se tektonska krpa donjeg trijasa na gornjem trijasu. Ovi geotektonski odnosi ukazuju na intenzivno navlačenje i karaljuštanje, posledica čega su i prisutni veliki broj rasjeda različite orijentacije. Na južnoj granici teritorije opštine Bijelo Polje, između Berana i Mojkovca također se nalazi veoma karakterističan geotektonski prozor od srednjetrijaskih stijena, preko kojeg su navučene paleozojske stijene. To pokazuje velika kretanja i navlačenja upravno na pravac pružanja Dinarida, kojima pripada čitavi prostor Crne Gore. Iako paleozojski kompleks u centralnom dijelu terena opštine Bijelo Polje izgleda "umireno" on je veoma ispresijecan rasjedima u svim smjerovima i na mnogo mjesta "probijen" eruptivima. Deluvijum (d) je veoma malo zastupljen na terenu opštine Bijelo Polje. To je nekoliko malih areala pri južnoj granici opštine i nešto veće površine kod Radojeve Glave. Aluvijalne stijene (al) izgrađuju dolinska dna rijeka, posebno Lima. S obzirom na to, da su vezane za dolinska rječna dna imaju oblik izduženih traka. Niže rječne terase (t1) zastupljene su duž dolinskog dna rijeke Lim u području Zatona, Bijelog Polja i Njegnjeva, i jednim dijelom u dolinskom dnu rijeke Bistrice. Više rječne terase (t2) su zastupljene pored nižih rječnih terasa i to uglavnom u prostoru oko Gubavača. Serpentinisani lerzolit (Sa) i spiliti (bb ab) javljaju se jedino u dva povezana areala u Stubama i u Mokrom Lugu, pored najuzvodnijeg dijela toka rijeke Bistrice. Manja pojava gornje jure (J3) nalazi se zapadno od Barića. Gornju juru ovdje sačinjavaju pješčari, rožnaci, alevroliti, glinci i krečnjaci. Srednja i gornja jura (J2,3) imaju nešto veće rasprostranjenje. Na jednom lokalitetu okružuju serpentinisane lerzolite i spilite, ali i u još dva areala kod Korita, Kruščića i Begluka. I kod zapadne granice opštine javljaju se četiri manja areala oko najuzvodnijeg dijela Stožerske rijeke. Srednja i gornja jura su ustvari dijabaz - rožna formacija koju čine pješčari, glinci, rožnaci, krečnjaci, laporci i dijabazi. Manji areal donje jure (J1) rasprostranjen je oko Korita. Više eruptivnih proboja u obliku manjih areala nalazi se u paleozojskom kompleksu. To su pretežno kvarc keratofiri, keratofiri i tufovi (nq) u prostoru između Lima i Ljuboviđe. Keratofiri (nT2) u najuzvodnijem dijelu Tronoše. Andeziti, keratofiri i tufovi (anT2) su mjestimično zastupljeni vrlo malim arealima. Kvarceratofiri (nqT2) zastupljeni su u malim arealima sjeverno od Ivanje. Krečnjači, dolomiti i dolomitični krečnjaci gornjeg trijasa (T3) su zastupljeni u arealu zapadno od Gradca, oko kote 1614. Srednjetrijaskie stijene (T2) najvećim dijelom sa krečnjacima, rožnacima i dolomitima i manjim dijelom, krečnjacima, dolomitima i brečama, zastupljeni su u kranjem zapadnom i krajnjem istočnom dijelu teritorije opštine Bijelo Polje. Donjetrijaske stijene (T1) razvijene su u istim zonama u kojima je razvijen i srednji trijas, sa kojim su u kontaktu, nekada konkordantno a nekada diskordantno. Čine ih crveni pješčari i glinci, glinoviti kvrgavi krečnjaci i pjeskoviti krečnjaci. Paleozojske stijene su zastupljene kao perm (P1,2), karbon (C2,3) i karbon-perm (C,P). Oni ograđuju centralni i najveći dio teritorije opštine Bijelo Polje. Karbon permske stijene uglavnom su sastavljene od metapješčara i škriljaca.

*(Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu prostorno-urbanističkog plana Bijelog Polja, d.o.o. Montenegroprojekt, Podgorica, 2014.god.).*

• **Geomorfološke karakteristike**, teren opštine Biljelo Polje karakterišu dva osnovna tipa reljefa: fluvijalni i kraški. Oni su međusobno često kombinovani. Ovi tipovi reljefa su kombinovani također i sa denudacionim i glacijalnim tipovima reljefa. Njihove kombinacije su ostvarene, tamo gdje su u odnosu na osnovni agens, agensi podrijeđenog uticaja dali svoj manji ili veći doprinos. Tipu reljefa dominantan odraz posebno daje geloška osnova terena. Tako najveći dio terena pripada fluvio-denudacionom tipu reljefa. To je onaj dio koji

izgrađuju mekše paleozojske stijene. U zapadnom, manjem dijelu terena (Pešter i njegov nastavak ka dolini Lima) izgrađenom pretežno od karbonata, zastupljen je fluvio kraški tip reljefa. Dolinu ka vodotoku čine eroziono-akumulacioni, fluvijalni i fluvio-glacijalni tip reljefa. Osnovni i najviše zastupljeni, oblici reljefa su rječne doline i planine. Najveća rječna dolina je dolina rijeke Lima. Ona na teritoriji Opštine Bijelo Polje počinje na visini 636 mnm, a završava na visini 525 mnm. Dolina rijeke Lim, na teritoriji Bijelog Polja, je duga 12 km, a njena najveća širina je oko 3 km. Na dolinskom dnu urezano je korito rijeke Lim. Ono je široko od 50 do 500 m, u različitim djelovima terena. Dno njenog korita je najnižeg reljefnog (eroziono-akumulacionog) fluvijalnog oblika na ovom terenu. U zoni Bijelog Polja pad rječnog toka je 2 m/km, a nizvodnije 3-4 m/km. Iznad korita rijeke Lim, nalazi se na mnadmorskoj visini od 565 do 575 mnm prva fluvio-glacijalna terasa, kao sledeći morfoloski oblik. Velikim dijelom rijeka Lim teče kroz klisure i doline. Glavne kotline Limske doline su: plavsko-gusinjska, murinska, beranska, zatonska i bjelopoljska. U zoni krečnjaka i prvolinijskog toka doline su uske a u mendarskim prosirenim djelovima široke. Rijeka Lim je formirala Bjelopoljsku kotlinu, erozivno proširenje između Kruševa i ušća Bisrice u Lim. Rječne terase su njašire u zoni meandriranja Lima. Između meandara su dolinska dna veoma uska. Zone terasa- aluvijalnih ravni, su i najintenzivnije naseljene zone u Opštini. To je prostor Nedakusa, koji se nastavlja preko Rasova i Njegnjeva, sve do Kumaničke klisure. Mjestimično je ova zona terase široka i do 3 km. Aluvijalne ravni u dolinskom dnu zastupljene su i u dolinama rijeka Ljuboviđe, Sljepašnice i Lješnice, ali su njihova dna mnogo manje širine. Od mikrooblika reljefa značaj imaju posebno oni u kraškim terenima, kao što su jame, ponori i pećine. Posebnu prirodnu rijetkost i turistički potencijal predstavlja Đalovića pećina. Ona je smještena u isto tako impresivnoj Đalovića kllisuri (nacionalno zaštićena). Na teritoriji opštine Bijelo Polje je i Novakovića pećina koja je takodje, kao spomenik prirode, stavljena pod nacionalnu zaštitu. Pećina još uvijek nije do kraja istražena tako da predstavlja pravi izazov za speleologe. Nalazi se u kanjonu rijeke Stožernice, koji senaziva i Novakovića stijene.

Sa obje strane doline rijeke Lima uzdižu se reljefna uzvišenja različite visine. Mreža rječnih dolina je rastavljena kosinama, brdima i planinama, sa čestim prevojima. Njihove padine su ispresijecane jarugama, sa stalnim ili povremenim vodotocima. Planinska uzvišenja su označena vrhovima. Najviši vrhovi su obodom teritorije Bijelog Polja: planina Lisa (vrh- Markov kamen 1.503 mnm) na istoku, Žilindar (1.616 mnm) na jugoistoku, Bjelasica (vrh Štit pad- 2.050 mnm) na jugu i Buren (vrh- Rusova vlaka-1.672 m) na zapadu. Teren opštine Bijelo Polje pripada hipsometrijski razuđenom planinskom prostoru. Najniža tačka terena je 525 mnm, dno doline rijeke Lim na izlazu iz Bijelog Polja, a najvisočija, vrh Štit pad (2.050 mnm), na planini Bjelasici.

Hipsometrijskoj zoni od 500 do 1 000 mnm pripadaju tereni uz rječne tokove, Limska dolina i Vraneška dolina (dolina Ljuboviđe i Lješnice i njihovih pritoka), i zahvata površinu od oko 417,30 km<sup>2</sup>, odnosno 45% teritorije opštine;

Hipsometrijskoj zoni od 1000 do 1500 mnm pripadaju tereni Donjeg Kolašina (prostorna cjelina između Lise, Tare, Bjelasice i Mojkovca) i Korita (Pešter) i ona zahvata površinu od oko 472,26 km<sup>2</sup>, odnosno 51% teritorije opštine;

Hipsometrijskoj zoni od 1500 do 2000 mnm pripadaju tereni planinskih obronaka, Žilindara i Lađevca na istoku, Burena i Krička na zapadu, i obronci Bjelasice na jugu. Ova zona zahvata površinu od 38,34 km<sup>2</sup>, 4 % teritorije opštine;

Hipsometrijskoj zoni preko 2000 mnm pripadaju veoma mali djelovi teritorije opštine Bijelo Polje. To je dio Bjelasičkih planina sa vrhom Štit (2050 mnm). Ova zona zahvata površine od oko 0.02 km<sup>2</sup>.

*(Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu prostorno-urbanističkog plana Bijelog Polja, d.o.o. Montenegroprojekt, Podgorica, 2014.god.).*



• **Hidrogeološke odlike terena**, opštine Bijelo Polje mogu se izraziti kroz klasifikaciju stijena na: vodonepropusne, vodopropusne i kompleks vodonepropusnih i vodopropusnih. Vodopropusne stijene predstavljene su prije svega karbonatima i rječnim sedimentima. Karbonatne stijene predstavljaju akvifere veoma bogate vodom. Najvodonosnije stijene su uglavnom trijaski karbonati u krajnjem zapadnom dijelu teritorije opštine Bijelo Polje, ali posebno ono u krajnjem istočnim dijelu njene teritorije prema Pešterskoj visoravni i oko dvije rijeke Bistrice. Ove terene karakteriše kaverznozna i pukotinska poroznost, pri čemu je kavernoza poroznost dominantna. U takvim terenima se javljaju najveća ležišta podzemnih voda, u obliku razbijenih karstnih izdani, sa dinamičkim ali i statičkim rezervama. Ovaj tip akvifera je od posebnog značaja za Bijelo Polje, sa izvorima koja su glavna izvorišta vodosnabdijevanja grada, a koji su po kapacitetu među najveće u Crnoj Gori. Ove stijene imaju koeficijent filtracije preko 10-1, u zonama koncentrisanog oticanja. Aluvijalni sedimenti su po vodonosnosti u rangu veoma vodopropusnih stijena, jer je njihov koeficijent filtracije obično veći od 10-1, a rjeđe do 10-3. Zbog toga se i nalaze značajne rezerve podzemne vode u dolinskom dnu rijeke Lim. Eruptivi mogu imati promjenljive osobine. U zoni raspadanja su vodonepropusni dok u zoni čvrste stijene sa pukotinama mogu biti vodonosnici manjeg obima. Donjetrijaski sedimenti spadaju pretežno u vodonepropusne stijene. Karbon-perm sedimenti su klasične vodne barijere i tereni bez vodonosnih akvifera, kada su izgrađeni od škriljaca i škriljavih pješčara, kao i donji trijas. No u pojedinim zonama krečnjaka i sličnih čvrstih stijena mogu obezbijediti uslove za formiranje manjih izvora ili pitevina. Tako se u ovim paleozojskim stijenama nalaze često izvori mineralne vode male izdašnosti, čak i ispod 0,1 l/s, izuzev izvora Čeoče, koji se svrstava u kategoriju izvora od 0,1 do 1 l/s.

*(Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu prostorno-urbanističkog plana Bijelog Polja, d.o.o. Montenegroprojekt, Podgorica, 2014.god.).*

• **Inženjersko geološke karakteristike stijena i terena**, snimljene su po prvi put Regionalnim inženjersko/geološkim istraživanjima terena za cijelu teritoriju Crne Gore. U okviru ovih istraživanja urađena je inženjersko/geološka karta razmjere 1:100 000. Jedan od osnovnih ciljeva izrade inženjersko/geološke karte je izrada prostornih planova države, regiona i opština. Osnovni predmet i sadržaj ovih karata su: inženjersko/geološke jedinice, inženjersko/geološke pojave i procesi i ležišta građevinskih materijala. Na teritoriji opštine Bijelo Polje izdvojene su dvije osnovne inženjersko/geološke grupe i to: nevezane stijene, kod kojih ne postoji veza između sastojaka i vezane stijene, kod kojih postoji veza između zrna koja ih izgrađuju.

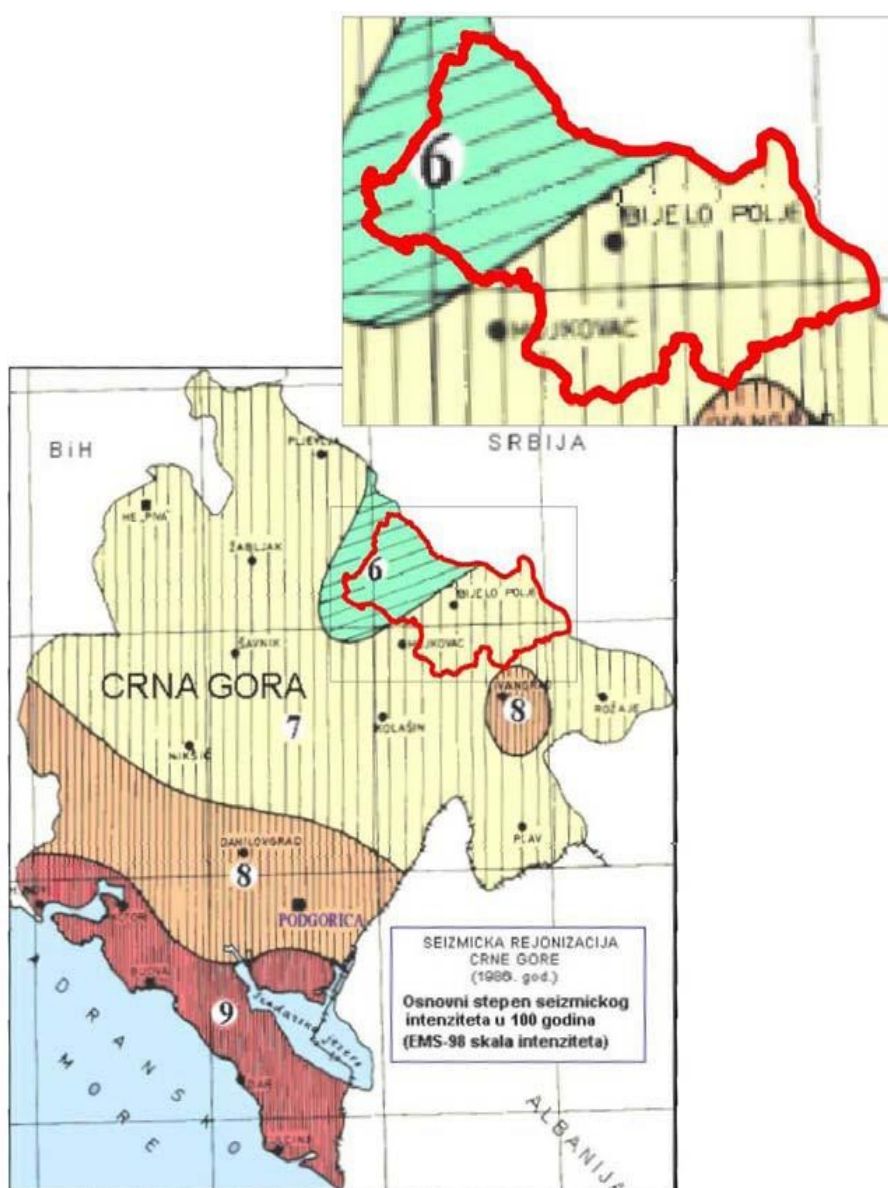
U nevezane stijene svrstavaju se podgrupe sitnozrnih srednje zbijenih klasa i krupnozrne dobro složene stijene. Ovo je potklasa klastičnih sedimentnih stijena, inženjersko/geološke jedinice pjeskova i šljunkova u rječnim dolinama karakterističnim po promenljivom petrografskom i granulometrijskom sastavu. Među vezanim stijenama na teritoriji opštine Bijelo Polje postoje klase okamenjenih i slabo okamenjenih stijena.

Među sedimentnim stijenama zastupljene su potklase klastičnih stijena (glinci, laporci, pješčari, breče, konglomerati), karbonatnih stijena (krečnjaci i dolomite) i silicijske i silifikovane stijene (rožnaci i sl.). Među magmatskim stijenama zastupljena je potklasa vulkanskih stijena (andeziti, spiliti, keratofiri, kvarvkeratofiri i tufovi). U metamorfne stijene se svrstavaju potklase škriljavih sitnozrnih, škriljavih krupnozrnih i neuškriljenih karbonata (škriljci, kvarciti i mermerisani krečnjaci). Prema opštim klasifikacijama metamorfisani glineni škriljci, kojih ima u raznim posebnopaleozojskim kompleksima imaju čvrstoću na pritisak u prosjeku 450 kg/cm<sup>2</sup>. Sedimentne stijene: krečnjaci oko 950 kg/cm<sup>2</sup>, laporci 90 do 130 kg/cm<sup>2</sup>, pješčari oko 920 kg/cm<sup>2</sup> i kvarcni pješčari oko 2 000 kg/cm<sup>2</sup>. U terenima koji su izgrađeni od eluvijuma i deluvijuma na strmim padinama mogu se očekivati pojave nestabilnosti, posebno odrona. Pojave klizišta su veoma moguće i česte

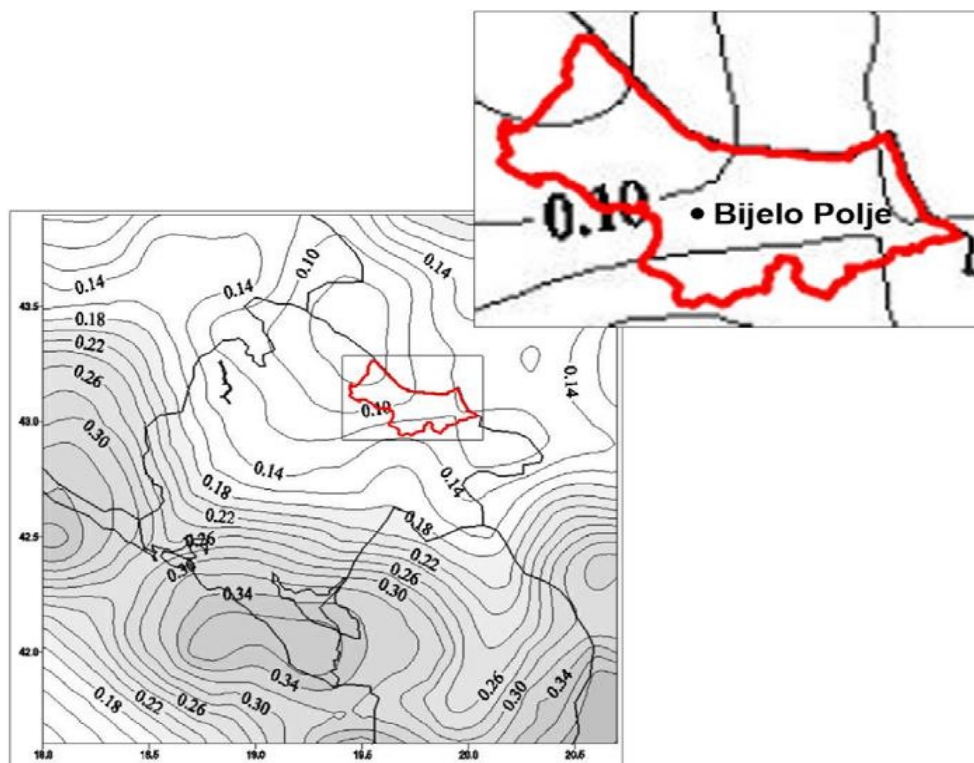
u raspadnutim zonama laporaca i škriljaca. Opšta inženjersko/geološka odlika ovih stijena je da su stabilne kada su suve a da im se nosivost i stabilnost veoma narušavaju uz prisustvo vode. Kora raspadanja na njima može biti značajne debljine, koja otežava uslove gradnje.

(Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu prostorno-urbanističkog plana Bijelog Polja, d.o.o. Montenegroprojekt, Podgorica, 2014.god.).

- **Seizmološke karakteristike**, seizmičkom rejonizacijom, kroz koncipiranje i primjenu seizmoloških i odgovarajućih geoloških kriterijuma ocjene seizmičke opasnosti teritorije Crne Gore, utvrđene su zone različitih seizmičkih svojstava. U regionalnom smislu, to je definisanje seizmičkih parametara na osnovnoj stijeni. Rezultat je karta seizmičke rejonizacije. Teritorija opštine Bijelo Polje se prema ovoj karti seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore, nalazi većim dijelom u zoni 7-og i nešto manjim dijelom u zoni 6-og, osnovnog stepena seizmičkog intenziteta u 100 godina (izvor: EMS-98 skala intenziteta).



Slika 2. Karta seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore sa granicom opštine Bijelo Polje  
(Izvor: "Osnovi geonauka, Prof. dr. Branislav Glavotović 2005.god.)



**Slika 3.** Karta očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina (što je po EUROCOD-u 8 standardni period u Evropskoj Uniji), sa vjerovatnoćom realizacije od 70 % za teritoriju Crne Gore. Ubrzanje je izraženo u djelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje (g)  
(Izvor: "Osnovi geonauka, Prof. dr. Branislav Glavotović 2005.god.)

Seizmički hazard na teritoriji opštine Bijelo Polje, ili seizmički parametri na osnovnoj stijeni, su amplituda kretanja tla (ubrzanje tla, brzina oscilovanja ili intenzitet zemljotresa), povratni period vremena i vjerovatnoća pojave takvog zemljotresa. Znači, seizmički hazard je vjerovatnoća pojave, u određenom vremenskom periodu i na određenom mjestu zemljotresa određenih karakteristika, koji će se manifestovati na terenu određenim nivoom maksimalnog ubrzanja tla ili intenziteta zemljotresa. Sumiranjem rezultata dobijena je Karta seizmičke rejonizacije, koja izražava očekivane maksimalne intenzitete ili horizontalna ubrzanja u uslovima srednjeg tla, ili čvrste stijene, za određeni povratni period. Kod nas je u upotrebi Karta očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina, sa vjerovatnoćom realizacije od 70% za teritoriju Crne Gore. Prema EUROCOD-u 8, ovo je standardni period u Evropskoj Uniji.

Očekivana maksimalna ubrzanja na osnovnoj stijeni za područje Bijelog Polja sa Tomaševom je 0,045 (za period od 50 god.), 0,063 (za period od 100 god), 0,089 (za period od 200 god.) i 0,8-0,12 za 475 god. sa vjerovatnoćom realizacije od 70%.

### 2.3. Podaci o izvorštima vodosnabdijevanja i hidrološke karakteristike

Dominantnu ulogu u vodosnabdijevanju na prostoru opštine Bijelo Polje imaju podzemne vode. Stanovništvo isključivo pije vodu sa prirodnih izvorišta, koja je dobrog kvaliteta, pa se prema tim osobinama svrstavaju u idealne vode. Sa hidrogeološkog aspekta prostor opštine svrstava se u terene bogate podzemnim vodama sa najrasprostanjenijom pukotinskom izdani.

U svrhu vodosnabdijevanja Bijelog Polja kaptiran je dio izvorišta Bistrice 1962. god., tada je izgrađen i novi vodovod. Kapacitet ovog izvorišta kaptiran je na 240 lit/sek. iako ukupan iznosi 1000 l/s. Zapremina kaptaza je 70 m<sup>3</sup>, a zapremina rezervoara na prekidnoj komori je 50 m<sup>3</sup>. JKP Vodovod "Bistrica", sa gravitacionim sistemom pogona, ima dozvolu za



snabdijevanje vodom gradskog i prigradskih područja.

Prema elaboratu "Geoelektrična ispitivanja Bijelo Polje - Bistrica", koji je uradila 1967. god. "Geofizika" iz Zagreba, glavne količine vode dolaze iz trijaskih krečnjaka koji se nalaze iznad izvora i koji su praktično hidrogeološki kolektori. Utvrđeno je da su fizičko-hemijske karakteristike vode u normalnim uslovima takve da se ista može koristiti za piće bez bilo kakvog popravljivanja kvaliteta izuzev dezinfekcije. Međutim, u periodu velikih kiša i topljenja snijega dolazi do zamucivanja vode, tako da je hlorisanje neohodan postupak precišćavanja.

Vrelo rijeke Bistrica (Mala Bistrica) je kaptirano za gradski vodovod. Najveći joj je značaj za vodosnabdjevanje Bjelog Polja i prigradskih naselja.

Rijeka Lim je najveći vodotok i najveći vodni potencijal opštine Bijelo Polje. Sliv rijeke Lim, svojim najuzvodnijim djelovima, pripada Crnoj Gori i manjim djelom Albaniji. Dio srednjeg i donjeg toka nalazi se u Srbiji i BiH. Lim je najveća pritoka Drine i hidrografski je najrazvijenija crnogorska rijeka.



**Slika 4.** Pregledna hidrogeografska karta opštine Bijelo Polje (gustina i tipovi riječne mreže)

Ukupna površina sliva rijeke Lim iznosi 6.016 m<sup>2</sup>. Srednja vrijednost gustine riječne mreže za čitav sliv (na terenu Crne Gore) iznosi 0.83 km/km<sup>2</sup>. Lim izvire u predjelu Maglića (2.141 m), protiče kroz najseverniji dio Albanije, potom ponovo kroz Crnu Goru pod imenom Grnčar. Lim je otoka Plavskog jezera. Kota isticanja zavisi od nivoa vode u Plavskom jezeru. Teče generalno, na sjever i sjeverozapad, pored Andrijevice (760 mm), Berana (667 mm), Bjelog Polja (589 mm) i dalje prema Srbiji. Dužina Lima iznosi 123 km. Lim je dijelom svoga toka granična rijeka (između Srbije i Crne Gore). Dug je 197 km. Položaj hidrografske mreže Lima uslovljen je položajem i pravcem pružanja planina i geološkom strukturom terena. Lim većinom ima centrifugalni tip riječne mreže. U gornjem dijelu sliva je dendroidni tip riječne mreže. U donjem dijelu sliva on blago prelazi ka dijagonalnom tipu. Značajnije pritoke Lima su: Zlorečica, Šekularska, Ljuboviđa, Lješnica, Bjelopoljska Bistrica, Mileševka, Bistrica i njegova najveća pritoka, Uvac. Geološki sastav limske doline je raznovrstan i čine ga stene različite starosti. Cijelim svojim tokom Lim teče kroz klisure i kotline, zavisno od sastava terena. U području krečnjaka doline su uske sa visokim dolinskim stranama, a u ostalim delovima su proširene. Kotline su najšire u gornjem delu toka, oko 20 m, a dubina preko 2 m, pri čemu su brzine male. Idući nizvodno, doline bivaju sve uže, a na kraju prelaze u klisuru. Lim naizmjenično teče kroz klisure i

kotline: iz Plavsko-gusinjske kotline ulazi u klisuru Sutjesku, potom u Beransku kotlinu i Tivransku klisuru. Potom prolazi kroz Bjelopoljsku kotlinu i Dobrakovačku klisuru koja prelazi u kanjon dubok do 550 m i dugačak 11 km, Brodarevsku kotlinu i dalje kroz dolinu duboku do 530 m, koja je ka Prijepolju sve plića i sve blažih strana. Pošto napusti Prijepoljsko polje i prođe pored grada, Lim ulazi u duboku klisuru sa manjim kotlinastim proširenjima, a posle ušća Uvca ulazi u dolinu koja nizvodno postaje sve dublja i na 5km od ušća prelazi u kanjon dubok do 530 m. Širina i dubina rijeke su duž toka promenljive: kod Bijelog Polja širina je 45 m, a dubina 2 m; kod Prijepolja je širina 60 m, a dubina do 2 m. Na nekoliko mjesta u kanjonima, širina rijeke je samo 3 m. U donjem dijelu sliva, neposredno iza Prijepolja, formirano je akumulaciono jezero zapremine oko 44 miliona m<sup>3</sup> za potrebe hidroelektrane Potpeć. Na desnoj obali jezera, kod mjesta Bistrica, izgrađena je istoimena elektrana, derivacionog tipa, koja koristi akumulaciju Radoinja, dok joj jezero Potpeć služi kao kompenzacioni bazen. Nizvodno od ušća Uvca reka Lim se u velikim krivinama spušta do doline Drine i kod mesta Međeđa uliva u Drinu. Na ušću u Drinu širok je 90m, a dubina mu dostiže do 5m. Do Andrijevice površina desnog dijela sliva Lima znatno je razvijenija od lijeve (koeficijent simetrije sliva  $K_a = F_l / F_D$  iznosi 0.315 za područje Plava). Gornji dio sliva, pogotovo između Plava i Andrijevice, ima razvijeniju hidrografiju od donjeg dijela.

Najznačajniji dio površinskih voda na teritoriji opštine Bijelo Polje gravitira prema Limu, jedan mali obodni dio pripada slivu Tare i Čehotine. Na dijelu toka kroz teritoriju Bijelog Polja, Lim prima vode više pritoka: sa lijeve strane Ljuboviđu, Lješnicu, Šljepašnicu, Orahovačku i Kanjansku rijeku i s desne Crnču, Boljansku rijeku i Bistricu. Dužina toka Lima kroz Bijelo Polje je oko 39 km.

Podzemne vode bjelopoljske opštine predstavljaju dio ukupnog vodnog resursa sjeverne Crne Gore. Hidrološke osobine stijena koje izgrađuju sliv Lima, uslovljavaju pojavljivanje većeg broja izvora manje izdašnosti, na teritoriji Bijelog Polja. Ti izvori se prihranjuju najčešće iz razbijenih i karstnih izvora. Ima izvora koji se prihranjuju vodama i iz zbijenih izdani kada se podzemne vode nalaze na morenama, na padinama planina. Značajne izdašnosti su zbijene izdani u terasama Lima i njenih pritoka. Te izdani se prihranjuju vodama direktno od padavina ili iz obližnjih vodotokova, a prazne se širokim izlivima prema erozionim bazisima. U zavisnosti od geološkog sastava i reljefa, kao i od mjesta gdje se pojavljuju, svi izvori na ovom području podjeljeni su u dvije zone: visinski i dolinski izvori

*(Izvor: Petko B. Bošković i Milan S. Bulatović - Bijelo Polje vodni resursi i vodosnabdijevanje, Bijelo Polje 1996. god).*

*Mineralne vode:* Najprostranija regija Crne Gore u kojoj se javljaju mineralne vode je sliv rijeka Lima i Ibra. U sjeveroistočnoj Crnoj Gori, na površini od 2.692 km<sup>2</sup>, registrovano je mnoštvo pojava mineralnih voda od kojih je kartografisano oko 30. To su uglavnom hladne mineralne vode, karakteristične najviše po sadržaju ugljendioksida. Hladne mineralne vode sjeveroistočne Crne Gore javljaju se preko izvora koji u prirodnom režimu imaju malu izdašnost, ispod 0,1 l/s, izuzev Čeoča kod Bijelog Polja. Svi izvori ugljeno-kisjelih, hladnih mineralnih voda, sjeveroistočne Crne Gore vezani su za stijene paleozoiskog flišnog kompleksa i eruprive u njemu, vjerovatno trijarske starosti. Po koncentraciji pojava hladnih mineralnih voda u sjeveroistočnoj Crnoj Gori karakteristično se mogu izdvojiti dvije subregije. Jedna je u slivu rijeke Ibra kod Rožaja, a druga u slivu rijeke Lima, uglavnom kod Bijelog Polja.

*Izvor mineralne vode "Čeoče" - u dolini rijeke Lješnice, kod Bijelog Polja, nalazi se poznati izvor Čeoče, koji je izučavan u više navrata, posebno za potrebe Poljokombinata*

"Bjelasica" iz Bijelog Polja. Izvor je detaljnije izučen kako bi se njegova voda mogla koristiti za potrebe pogona za proizvodnju kisjele vode. Prema tim izučavanjima podignuti su pogoni za flasiranje mineralne vode koja je na tržištu poznata pod nazivom "Rada".

*Izvori mineralnih voda Nedakusi* - Ugljenokisjele vode Bijelog Polja, pa i Nedakusa, ocjenjene su kao veoma povoljne pri liječenju gastrointestinalnog trakta, jetre i žučnih puteva, bubrega i metaboličkih poremećaja. To su hladne ugljenokisjele vode sa povećanim sadržajem istih komponenti kao i vode ostalih mineralnih izvora ove regije. Na jednom prirodnom izvoru u Nedakusima, izvire 0,029 l/s vode, na jednoj bušotini 0,02 l/s, na drugoj 0,025 l/s ili ukupno 0,074 l/s. Na ova tri lokaliteta ističe 6,39 m<sup>3</sup>/dan. Istraživanja su rađena i 1991. god., na dubini od 180 m. Bušotina je imala takođe malu izdašnost od 0,1 l/s, bez crpljenja. Korišćenje hladnih ugljenokisjelih mineralnih voda Nedakusa zasada bi bilo najpovoljnije konzumiranje na licu mjesta, što podrazumjeva uređenje i održavanje postojećih vodozahvata.

*Izvor Banjeg sela*, nalazi se u dolini Lješnice, na udaljenosti od oko 2,5 km od Bijelog Polja. Teren je slične geološke gradje kao kod izvora Čeoče odnosno izgrađen je od škriljaca i pješčara. Ističe na presjeku rasjeda pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok i sjeveroistokjugozapad. Izdašnost izvora je oko 0,02 l/s a mineralizacija 1.875 mg/l. Temperatura vode je oko 11°C. Prijatnog je kisjelog ukusa. Ostali izvori hladnih ugljenokisjelih mineralnih voda kod Bijelog Polja su: Gradina, Lješnica, Bučje, Rajkovići i Kanje.

## 2.4. Klimatske karakteristike

Opština Bijelo Polje ima umjereno kontinentalnu klimu sa jasno izraženim sezonama, pri čemu je jesen toplija od proljeća, što svakako pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Planinski masivi koji okružuju Bjelopoljsku kotlinu, utiču na klimu, atmosferske padavine, temperaturne razlike i maglu, naročito tokom jesenjih, zimskih i ljetnjih mjeseci.

*(Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu prostorno-urbanističkog plana Bijelog Polja, d.o.o. Montenegroprojekt, Podgorica, 2014.god.)*

*Insolacija (količina sijanja sunca, izražena u časovima)*

Srednja godišnja vrijednost insolacije - sume osunčavanja iznosi 1.635,3 h. Srednji mjesečni maksimum je u julu mjesecu i iznosi 228,4 h, a minimum je u decembru sa 39 h.

*Temperatura vazduha*

Sa porastom nadmorske visine temperatura vazduha opada, prosječno za 0,60 °C na 100 m (temperaturni ili termički gradijent). Vrijednosti termičkog gradijenta zavise od postojeće sinoptičke situacije. Najveće vrijednosti ima pri adiabatskim procesima - termičkim ili dinamičkim (10°C/100m). Nadmorska visina ima uticaja i na ostale meteorološke elemente i pojave.

Srednja vrijednost temperature u proljeće iznosi 8,7°C, tokom ljeta 16,9°C, jeseni 9,4°C a u zimskom periodu 0,1°C.

Jeseni su toplije od proljeća što pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Za bjelopoljsku kotlinu u toku zime karakteristične su temperaturne inverzije, tj. niže temperature u dolini Lima i njegovih pritoka u odnosu na brdsko - planinski obod.

*Vlažnost vazduha (količina vodene pare u atmosferi)*

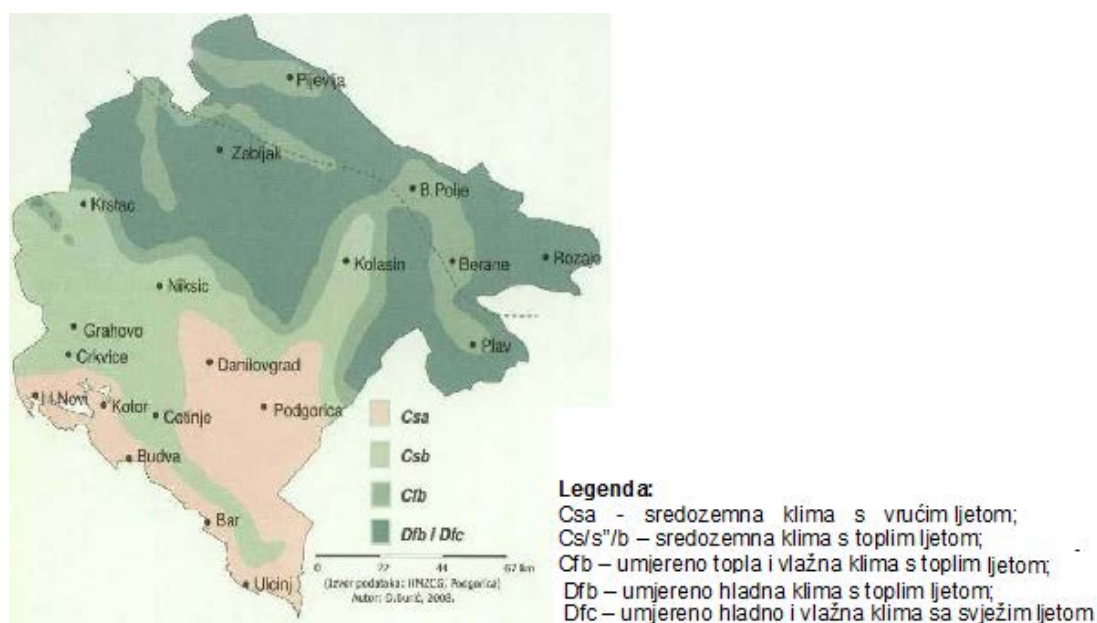
Vlažnost vazduha predstavlja jedan od najvažnijih klimatskih elemenata. Od njene količine direktno zavisi pojava padavina. Vlažnost vazduha izražava se u procentima. Veoma suv vazduh ima vrijednost ispod 55 %, suv između 55-74 %, umjereno vlažan 75- 90 % i veoma vlažan preko 90 %. Relativna vlažnost vazduha u opštini Bijelo Polje veća je zimi

nego ljeti dok na planinama ljeti raste sa visinom. Srednja godišnja vrijednost vlažnosti vazduha iznosi 77,3 %, maksimum je u decembra 84,1 %, dok je minimum u julu 72,6 %. Bjelopoljska kotlina je okružena planinskim masivima koji utiču na klimu grada, pojave temperaturnih inverzija, tišine, česte snežne padavine, magle i dr. Magle se javljaju u zimskim mjesecima, mada su jutarnje karakteristične i u ostalim godisnjim dobima, kao i u julu i avgustu.

Za Bijelo Polje su karakteristične tzv magle mrazeva. Javljaju se zimi prilikom niskih temperatura vazduha i u prisustvu niske inverzije. Obično zahvataju male naseljene površine u gradu. Njihovo obrazovanje vezano je za jutarnje časove, kada se u vazduhu pojavljuje velika količina jezgara kondenzacije. Tokom dana, kada poraste temperatura, ove magle slabe ili u potpunosti isčežavaju. Ukoliko tokom dana više oslabe one se obnavljaju u večernjim satima što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana. Dnevni i godišnji hod magli. Najveća čestina pojave magli vezana je za noćne časove kada su najpovoljniji uslovi za obrazovanje radijacionih magli. Minimum čestina je uočen u poslepodnevnim časovima kada je i najmanja relativna vlažnost vazduha. Godišnji hod magli znatno zavisi od geografskih uslova. Magle se češće javljaju u jesen, i one smanjuju efektivno izračivanje aktivne apsorpcione površine pa otuda i njihov pozitivan uticaj na razvoj biljnih kultura. Naime, one mogu da spriječe prekomerno opadanje temperature biljaka tokom noći. Tokom dana više oslabe a obnavljaju se u večernjim satima, što u kontinuitetu može da se ponovi i po nekoliko dana.

#### *Atmosferske padavine, pluviometrijski režim/godišnji prosjek padavina*

Godišnji prosjek padavina iznosi 940 l/m<sup>2</sup>. Nijesu evidentirana veća kolebanja u pojedinim godinama. Padavine su ravnomjerno raspoređene tokom godine, osim u vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova, ovo područje karakteriše povećana količina padavina. Prosječno, najviše padavina ima u novembru, a najmanje tokom maja mjeseca. Tokom godine u prosjeku ima 109 kišnih, 21 sniježnih, 23 vedrih i 135 oblačnih dana. Maksimalna godišnja visina snježnog pokrivača, koja je izmjerena 2005.god. iznosila je 2.23 m. Snježni pokrivač traje oko pet mjeseci. Uz povećanje nadmorske visine, raste i količina padavina, tako da na obroncima Bjelasice, količina padavina iznosi i do 1.500 mm godišnje.



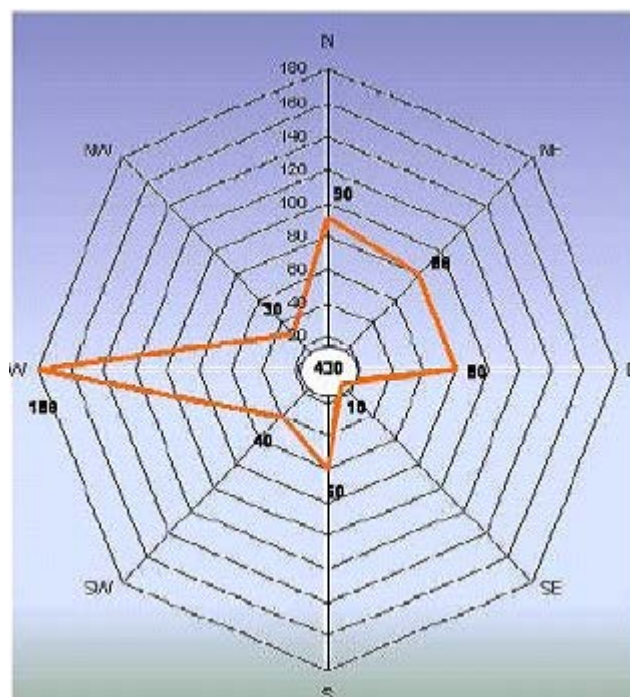
**Slika 5.** Klimatska rejonizacija Crne Gore po W.Köppenu

(Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za PUP Bijelog Polja, 2014.god.)



### Vjetrovitost

Veoma važan element klime, zavistan od promjena vazdušnog pritiska, reljefa i dr. klimatskih elemenata. Smjer duvanja vjetra u velikoj mjeri zavisi od konfiguracije terena



Slika 6. Ruža vjetrova

(Izvor: Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za PUP Bijelog Polja, 2014.god.)

Vjetrovi u bjelopoljskoj regiji najčešće duvaju sa zapada (180 ‰), sjevera (90‰), sjevero istoka i istoka (po 80 ‰), jugozapada (40 ‰) i jugoistoka (10 ‰). Tišina je, zbog kotlinskog položaja dosta velika i iznosi 430 ‰, Gradsko naselje ima visok godišnji procenat tišine. Gledano po mjesecima, sjeverac najčešće duva u januaru, maju i julu. Zapadni vjetar u martu, aprilu i decembru. U vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova ima dosta padavina, a za vreme juga temperature vazduha rastu. Planine i planinski lanci koji okružuju Bjelopoljsku kotlinu, naročito one koje se pružaju približno u pravcu istok-zapad štite kotlinu od hladnih vjetrova.

### 2.5. Flora i fauna

Biodiverzitet predstavlja biološku raznovrsnost flore i faune i izvor je dobara, resursa i ekoloških servisa koji su neophodni za čovjekovo preživljavanje. Raznovrsnost geološke podloge, predjela, klime i zemljišta, kao i sama pozicija Crne Gore na Balkanskom poluostrvu i Jadranu, stvorili su uslove za nastanak biološkog diverziteta sa veoma visokim vrijednostima, što Crnu Goru svrstava u biološke "hot-spot"-ove evropskog i svjetskog biodiverziteta. Indeks broja vrsta po jedinici površine u Crnoj Gori iznosi 0.837, što je najveći indeks zabilježen u svim evropskim zemljama. Praćenje stanja (monitoring) biodiverziteta ima za cilj njegovo očuvanje, unapređenje i zaštitu, kroz utvrđivanje stanja, promjena i glavnih pritisaka na ovaj važan prirodan resurs iz godine u godinu. Uvid u postojeće stanje biodiverziteta ostvaruje se putem praćenja stanja i procjene ugroženosti važnih parametara (u ovom slučaju vrsta i staništa), na nacionalnom i međunarodnom nivou što je preduslov za adekvatnu zaštitu i djelovanje.



## Vegetacija i Flora

U biogeografskom pogledu, područje opštine Bijelo Polje pripada alpskom/planinskom biogeografskom regionu - planinsko šumskoj zoni. Sistem klasa vegetacije ide od klimatogeno šumskih, preko klimatogeno pašnjačkih do vodenih vegetacijskih jedinica:

### I QUERCO-FAGETA Br.- Bl. et Vlieger 37 (Vegetacija lisnatih šuma u submediteranskoj oblasti, brežuljkastom, planinskom i alpskom pojasu vegetacije):

- Quercu-Ostryetum carpinifoliae Ht 38. (Orno-Ostryon, *Quercetalia pubescentis*)- kontinentalne enklave u karstičkim šumama,
- Aceri-Ctirpinetum orientalis Blečić kod Lakušića 66. (*Carpinion orientalis*, *Quercetalia pubescentis*)- oko rijeke Lim,
- Seslerio-Ostryetum carpinifoliae Ht et H-ic 50. (Orneto-Ostryon, *Quercetalia pubescentis*)-kontinentalne enklave u dolini rijeke Lim,
- Abieto-Fagetium moesiaca Blečić et Lakusić 70. (*Fagion moesiaca*, Fagetalia)- planinska zona u centralnim i istočnim Dinaridima i
- Fageto-Aceretum visianii Blečić i Lakusić 70. (*Fagion moesiaca*, Fagetalia).- subalpska zona u centralnim i kontinentalnim SE Dinaridima.

### II QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE Br.-El. et Tx. 43:

- Quercetum serbicum montanum Cernjav. Et. Jovanović (Quercion robori-petraeae, *Quercetalia robori-petraeae*). Rječne doline-Lim, sjever i SE Crne Gore i
- Luzulo-fagetium moesiaca subalpinum Lakušić 69. (Luzulo-Fagion, *Quercetalia robori-petraeae*)-Bjelasica, Lisa.

### III SALICETALIA PURPUREAE Moor 58 (vegetacija poplavljenih šuma i nižeg i niskog rastinja, kao i vrba i topola):

- Myricarietum ernesti-mayeri Lak. 73. (Salicion purpureae, *Salicetalia purpureae*)- dolina Lima, od Andrijevice do Bijelog Polja,
- Saponario-Salicetum purpureae (*Salicion purpurea*, *Salicetalia purpureae*)- dolina Lima i
- *Salicetum albo-fagilis* Tx (48) 55.-vegetacija slatkih voda .

### IV ERICO-PINETEA Horvat 59 (Vegetacija borovih šuma):

- *Pinetum nigrae* Blečić 58. (*Pinion nigrae*, *Pinetalia heldreichii-nigrae*)- Đalovića klisura, kultivisane oblasti brdo Obrov.

### V ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. et Tx. 43 (higrofile šume crne jove i šikare barske ive):

- Alnetum glutinosae continentals Lakusić 1966. (*Alnion glutinosae*, *Alnetalia glutinosae*)-dolina Lima i
- Oxali-Alnetum incanae Blečić 60. (*Alnion incanae*, *Alnetalia glutinosae-incanae*)- Higrofilne šikare u gornjem toku Lima.

### VI VEGETACIJA PLANINSKIH RUDINA NA KISELIM TLIMA – sveze – Seslerion comosae, Jasionion orbiculateae.

### VII VEGETACIJA PLANINSKIH RUDINA NA KREČNJACIMA – sveze – *Oxytropidion dinaricae*, *Festucion pungentis*.

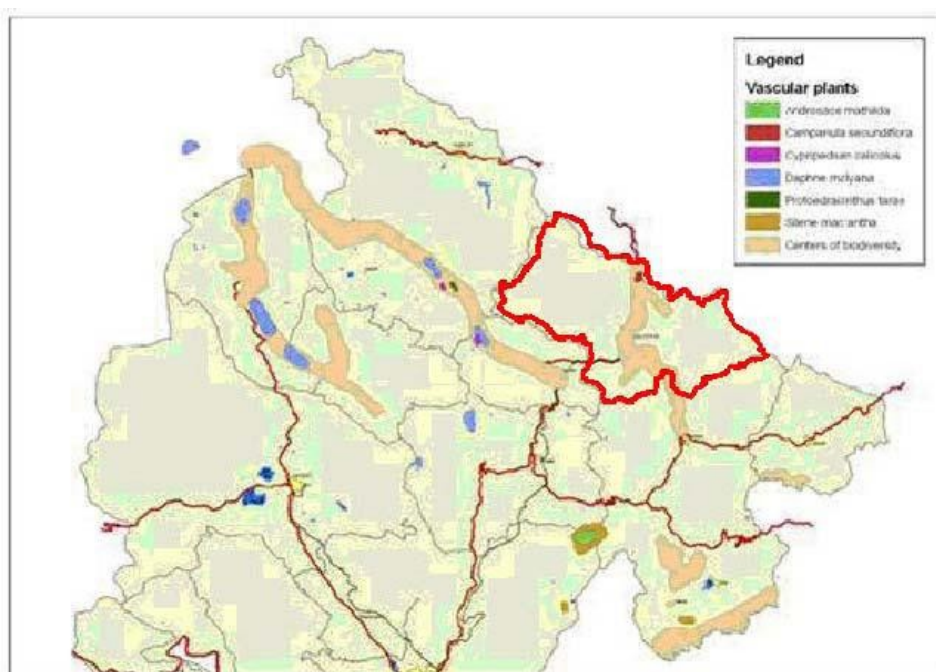
### VIII VEGETACIJA MEZOFILNIH LIVADA- sveze-*Arrhenatherion elatioris*, Pančićion.

### IX VEGETACIJA KSEROFILNIH LIVADA KONTINENTALNIH KRAJEVA - svjež - *Bromion erecti*.

### X VEGETACIJA NISKIH CRETOVA

Unutar ovih zajednica formiraju se, u zavisnosti od oblika reljefa i mikroklimatskih uslova staništa, različite biljne zajednice, od mješovitih do apsolutno čistih sastojina. Bogatstvo flore i vegetacije kao i mozaičan raspored vegetacijskih jedinica predstavlja najbolji odraz raznovrsnosti i kompleksnosti

ekoloških faktora i njihovog uzajamnog djelovanja. Šumska vegetacija je najviše rasprostranjen tip vegetacije i glavna je mapa ovoga tipa vegetacije. Šume, kao višestruko značajan ekosistem, imaju veliki društveni, ekonomski i socijalni značaj za razvoj Crne Gore. U Crnoj Gori to je najprostraniji šumski ekosistem. Sastoji se od niza ekosistema nižeg reda u zavisnosti od vrste šuma, starosti i položaja. Šumski ekosistemi su veoma važni u svim segmentima života i privrede: značajni proizvođači biomase, izvori zdravog i visokokvalitetnog šumskog voća, ljekovitog bilja i pečurki, važno stanište divljih vrsta životinja, glavni faktor za očuvanje i regulisanje sistema voda, pružaju zaštitu od klizišta i erozije, vezuju značajne količine ugljenika i glavni su prečistač vazduha. Osim toga šumski ekosistemi su veoma važni za razvoj lokalne privrede. Žbunasta i travna staništa (livade i pašnjaci) zauzimaju značajno šumskoi poljoprivredno zemljište. Livade i pašnjaci su naročito rasprostranjene na Baričko-Stožerskoj površi, Vraneškoj dolini, Donjem Kolašinu i Pešteru ali ih ima i na dijelu ispod Bjelasice u vidu planinskih rudina. Grupa sekundarnih šumskih proizvoda, koji se razvijaju u uslovima koje obezbjeđuju šume su nezaštićene biljne vrste i njihovi razvojni oblici - gljive, šumsko sjeme i plodovi, ljekovito, aromatično bilje i drugo bilje. Dosadašnje korišćenje ljekovitog bilja, šumskih plodova i gljiva u ovom području odvijalo se stihijno, bez planski razrađene koncepcije rada, utvrđenog načina i asortimana korišćenja po obimu i vrstama i bez kontrole korišćenja.



**Slika 7.** Distribucija vaskularne flore staništa i vrste  
(Izvor: Biodiversity assessment Study on Durmitor-Tara-Prokletije  
Landscape - NGO Green Home, Podgorica, Montenegro, and WWF MedPO)

**Ljekovito i aromatično bilje:** kleka - *Juniperus communis*, uva - *Arctostaphylos uva ursi*, bijela čemerika - *Veratrum album*, kantarion - *Hypericum perforatum*, hajdučka trava - *Achillea millefolium*, podbjel - *Tussilago farfara* L, kopriva - *Urtica dioica*, maslačak – *Taraxacum officinalis*, breza - *Betula pendula*, lipa - *Tilia sp.*, šipurak - *Rosa canina*, glog – *Crataegus monogyna* i dr. Šumski plodovi - divlje voće: glog, divlja jagoda, trnjina,

kupina, malina, borovnica, mrazovac, šipurak i dr.

**Gljive:** vrganj - (*Boletus aestivalis* - raspucali vrganj, *Boletus edulis* - pravi vrganj, *Boletus pinophilus* - borov vrganj), lisičarka - *Cantharellus cibarius*, crna truba – *Craterellus cornucopioides*, šampinjoni i td. Gljive predstavljaju zasebno carstvo. Šume bukve, hrasta, bijelog i crnog bora, smrče, jele su veoma dobro razvijene što predstavlja neophodan uslov za razvoj velikog broja rijetkih vrsta mikoriznih i saprobnih gljiva. Takođe, posebno značajna staništa za gljive su stari pašnjaci na kojima se stoka još uvijek uzgaja na tradicionalan način, i koja predstavljaju staništa velikog broja rijetkih saprobnih vrsta.

Na samoj lokaciji i bližem okruženju lokacije predmetnog objekta, fauna je prilagođen uslovima poluprirodnog staništa koje je izmijenjeno i adaptirano urbanim uslovima. Urbane parcele poput predmetne, karakteriše siromašna fauna. Na pomenutoj lokaciji nijesu prisutne zaštićene životinjske vrste koje su navedene u ("Sl. list RCG", br. 36/77 i 2/89 i "Sl. list RCG", br.76/2006).

### **Fauna**

Divljač se po Zakonu tretira kao "prirodno bogatstvo i dobro od opšteg interesa u državnoj svojini koje uživa posebnu zaštitu". Shodno zakonskoj regulative divljač predstavljaju određene životinjske vrste sisara i ptica koje slobodno žive u prirodi ili se uzgajaju u prostoru namijenjenom za uzgoj i razmnožavanje u svrhu lova i korišćenja. Konfiguracija terena, pedološki, vegetacijski, i hidrografski uslovi, koji uz široki raspon nadmorskih visina, utiču na postojanje različitih klimatskih zona i obrazovanje različitih biljnih zajednica u kojima brojne vrste evropske divljači nalaze odgovarajuće stanišne uslove za svoj opstanak i uspješnu reprodukciju. Crna Gora, ima na relativno malom prostoru, vrlo povoljne ekološke uslove za opstanak i uzgajanje brojnih vrsta divljači. Iskonski prirodni životni uslovi za autohtonu divljač ovih krajeva nisu značajnije izmijenjeni negativnim djelovanjem čovjeka. Dokaz za to je opstanak populacija velikih zvijeri (vuka i medvjeda) i brojnih drugih - u drugim zemljama krajnje prorijeđenih ili već nestalih vrsta, kao što su divokoze, veliki tetrijeb i jarebica kamenjarka. Osnovne vrste divljači bjelopoljkog područja su: srne (*Capreolus capreolus* L.), mrki medvjedi (*Ursus arctos* L.), divokoze (*Rupicapra rupicapra* L.), zečevi (*Lepus europaeus* Pall.), divlje patke (*Anas platyrhynchos* L.) i jarebice kamenjarke (*Alectoris graeca* Meissn.). U njemu postoje povoljni stanišni uslovi za: šakale (*Canis aureus* L.), divlje svinje (*Sus scrofa* L.), i druge vrste divljači (sisara i ptica).

Na prostoru iznad Đalovića klisure utvrđeni su tragovi mjedveda i divokoze, dok su na području slivnog područja Bistrice prema Bjelasici utvrđeni tragovi krupne divljači: medvjeda, evropskog jelena (*Cervus elaphus*), koji prelazi iz sliva Biogradske rijeke preko Bjelasice, zatim srednje divljači i brojne sitne divljači i ptica među kojima nekoliko vrsta orlova koji su inače zaštićeni na čitavoj teritoriji -orao krstaš ili kraljevski orao (*Aquila heliaca*), suri strvinar - bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), raznih sova i drugih rijetkih ptica i sisara. Područje Kovrena je bogato sitnom divljači zec (*Lepus europaeus*), zatim kuna zlatica, vrlo rijetko kuna bjelka i dr.

U rijekama je nađen trag od vidre (*Lutra lutra* L.) koja je inače postala dosta rijetka i koja je stavljanje pod režim posebne zaštite na temelju istraživanja u novije vrijeme kod nas i u svijetu, a od krupne divljači evidentirano je i divlje svinje (*Susscrofa*), koje su često predmet nekontrolisanog lova.



Slika 8. Distribucija značajnih vrsta sisara

**Ihtiofauna** - Sastav ribljih populacija, kao i broja i zastupljenosti pojedinih vrsta, zavisi od kompleksa faktora, kako prirodnih, tako i antropogenih uticaja. Tu se prvenstveno misli na uticaj otpadnih voda u naseljenim područjima, eksploataciju šljunka iz riječnih korita i intenzitet ribolova, s jedne strane i preduzetih mjera unapređenje i zaštite ribljeg naselja, sa druge strane. U rijeci Lim kao i u njenim pritokama živi veći broj vrsta riba:

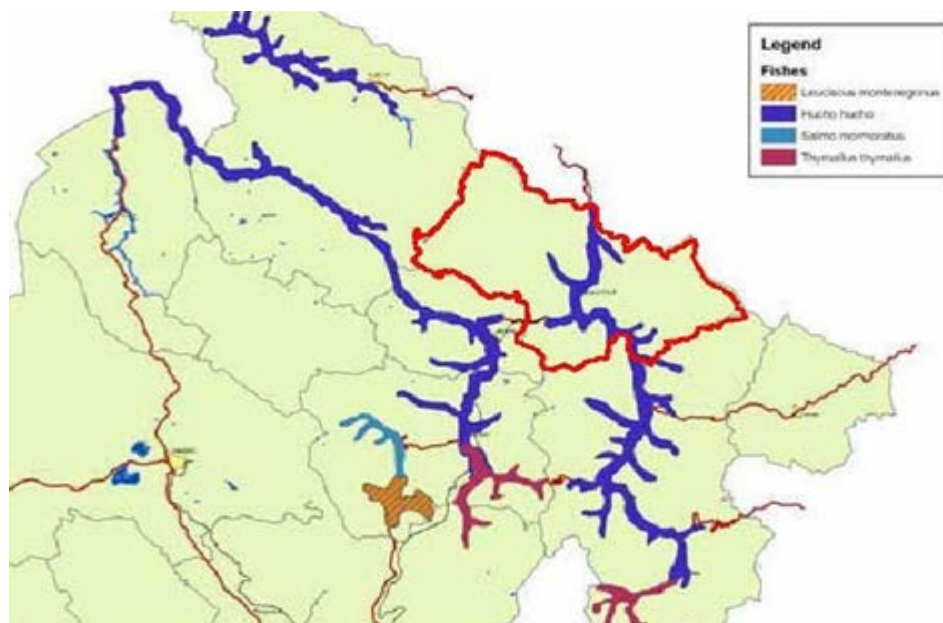
- *Eudontomizon sp.* (zmijuljica),
- *Oncorhynchus mykiss* (kalifornijska pastrmka),
- *Salmo labrax Pallas*, 1814 – blatnjača, crnomorska pastrmka, naseljava gornji tok rijeke Lim, Čehotinu i dr (Janković, 1964; Vuković & Ivanović, 1971; Marić, 1995 a; Krivokapić & Marić, 1993). Introdukovana je i u svim planinskim jezerima.
- *Hucho hucho* (Linnaeus, 1758) – mladica, naseljava rijeke Crnomorskog sliva: Lim, Tara i Čehotina (Taler, 1954; Drecun, 1962; Krivokapić & Marić, 1993. i dr.)
- *Thymallus thymallus* (Linnaeus, 1758), naseljava gornji tok rijeke Čehotine i dr.
- *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782) – ukljevica naseljava rijeku Lim, nizvodno od Berana i Čehotinu (Drecun, 1962: 6; Kottelat & Freyhof, 2007:159. Krivokapić & Marić, 1993).
- *Barbus peloponnesius* (balkanska potočna mrena/mala mrena), rasprostranjena je u sliv Čehotine, Lima, njegovim pritokama, Tari, i predstavlja brojnu vrstu (Marić St. et al., 2010).
- *Barbus barbus* (Linnaeus, 1758) – mrena, velika mrena, riječna mrena. Po Taleru (1954) naseljava Taru i Lim; po Drecunu (1962) živi u vodama Crnomorskog sliva, rijeka Piva, Tara, Lim i Čehotina. U najnovijim istraživanjima nađena je samo u donjem toku rijeke Lim i Čehotini (Marić St. et al., 2010).
- *Cyprinus bipunctatus* Bloch, 1782 (= *Alburnoides bipunctatus*) – ukljevica. *Cyprinus Annoni Walbaum*, 1792: 32, 705. *Aspius fasciatus Nordmann*, 1840: 497, pl. 23, fig 2. *Alburnoides bipunctatus* Drecun, 1962: 6; Kottelat & Freyhof, 2007: 159. Naseljava vode crnomorskog sliva na Balkanu. Po Drecunu (1962) rasprostranjena je u slivu rijeka Pive, Tare, Lima i Čehotine. U rijeci Pivi kasnije



- nije pronađena (Knežević & Marić, 1989), kao ni u rijeci Tari (Krivokapić & Marić, 1993). Nađena je u samo u rijeci Lim, nizvodno od Berana i Čehotini (Marić, Milošević, 2010).
- *Cyprinus nasus* Linnaeus, 1758 (= *Chondrostoma nasus*) – skobalj. *Chondrostoma nasus* Drecun, 1962: 6; Krivokapić & Marić, 1993: 44; Kottelat & Freyhof, 2007: 186. Naseljava vode Crnomorskog sliva (Drecun, 1957 i 1962). U rijeci Tari je u srednjem i donjem toku zabilježeno nekoliko krupnih primjeraka (Krivokapić & Marić, 1993). Brojan je u slivu rijeke Lima, kao i u Plavskom jezeru. U slivu Čehotine je rijetka vrsta, zabilježena jedino u donjem toku (novi podatak, Marić, Milošević, 2010).
  - *Cyprinus gobio* Linnaeus, 1758 (= *Gobio gobio*). *Gobio gobio*- mrenica, krkuša (Drecun, 1962: 6 Knežević & Marić, 1989: 2). Prije izgradnje akumulacionog jezera Piva, u rijeci Pivi je registrovana ova vrsta, ali kasnije nije nađena (Knežević & Marić, 1989). Nađena je u malom broju u mirnijim dijelovima rijeke Lim i Čehotine, (novi podatak, Marić, Milošević, 2010).
  - Typus generis: *Cyprinus cephalus* Linnaeus, 1758 (= *Squalius cephalus*). *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758) – klijen. *Leuciscus Squalus* Bonapatre, 1837: 225, pl.111, fig 1, pl.112 fig. 2. *Leuciscus cephalus* Drecun, 1962: 6. *Squalius cephalus* Kottelat & Freyhof, 2007: 264. Rasprostanjenje. U Pivi prije potapanja njenog korita klijen je bio prisutan, a poslije izgradnje akumulacije vrsta nije nađena (Knežević & Marić, 1989). Prisutna u Plavskom jezeru (Stevanović, 1953). Ovim istraživanjem je registrovan u slivu rijeka: Pive, Lima i Čehotine (novi podatak, Marić, Milošević, 2010). Značajna samo za sportskorekreativni ribolov
  - Typus generis: *Cyprinus erythrophthalmus* Linnaeus, 1758 (= *Scardinius erythrophthalmus*). *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) – crvenperka. *Scardinius erythrophthalmus*, Drecun, 1962: 6; Kottelat & Freyhof, 2007 : 252. Drecun (1962) navodi postojanje ove vrste u slivu rijeke Lima, međutim kasnije vrsta nije registrovana (Marić, Milošević, 2010).
  - Typus generis: *Cyprinus phoxinus* Linnaeus, 1758 (= *Phoxinus phoxinus*). *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758)– gaovica. *Phoxinus phoxinus* Karaman, 1933: 2; Drecun, 1962: 6; Krivokapić & Marić, 1993: 44; Kottelat & Freyhof, 2007: 22. U Crnoj Gori živi u jezerima i potocima Durmitora, rijekama Tari (Krivokapić & Marić, 1993), Pivi (Knežević & Marić, 1989), Limu, Čehotini i njihovim pritokama, zatim u svim pritokama Plavskog jezera (novi podatak).
  - *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758, *Cobitis taenia* Drecun, 1962: 6., Marić & Pavlović, 2006: 112, pl. 1-2, fig. 1-Kottelat & Freyhof, 2007: 307. U Crnoj Gori je nađena u rijeci Lim, nizvodno od Berana do granice sa Srbijom (Marić & Pavlović, 2006). Nema ekonomskog značaja.
  - *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758) – čikov. *Misgurnus fossilis* Drecun, 1962: 7; u popisu riba navodi postojanje ove vrste u slivu rijeke Lim, međutim njegovo prisustvo u novijim istraživanjima nije potvrđeno (Marić, Milošević, 2010).
  - *Nemachilus barbatulus* – brkica, Drecun, 1962:6. Nađena u rijeci Limu i Čehotini (Drecun, 1962). U rijeci Limu nije nađena uzvodno od Berana. U Čehotini je nađena uzvodno do rijeke Vezišnice i u ušću ove pritoke (novi podatak).
  - *Gadus lota* Linnaeus, 1758 (= *Lota lota*) – manić, derać- *Lota lota* Karaman, 1933: 2; Drecun, 1960a: 70, Drecun, 1962: 7; Nikčević et al., 1995: 55; Kottelat & Freyhof, 2007: 462. U rijeci Lim od isteka iz jezera do Berana, u Plavskom jezeru njegovoj pritoci Ljuči kao i njenim sastavnicama Vruji, Grlji i Grnčaru (Marić, Milošević, 2010).
  - *Cottus gobio* Linnaeus, 1758– peš. *Cottus gobio* ( Drecun, 1962: 7; Knežević &



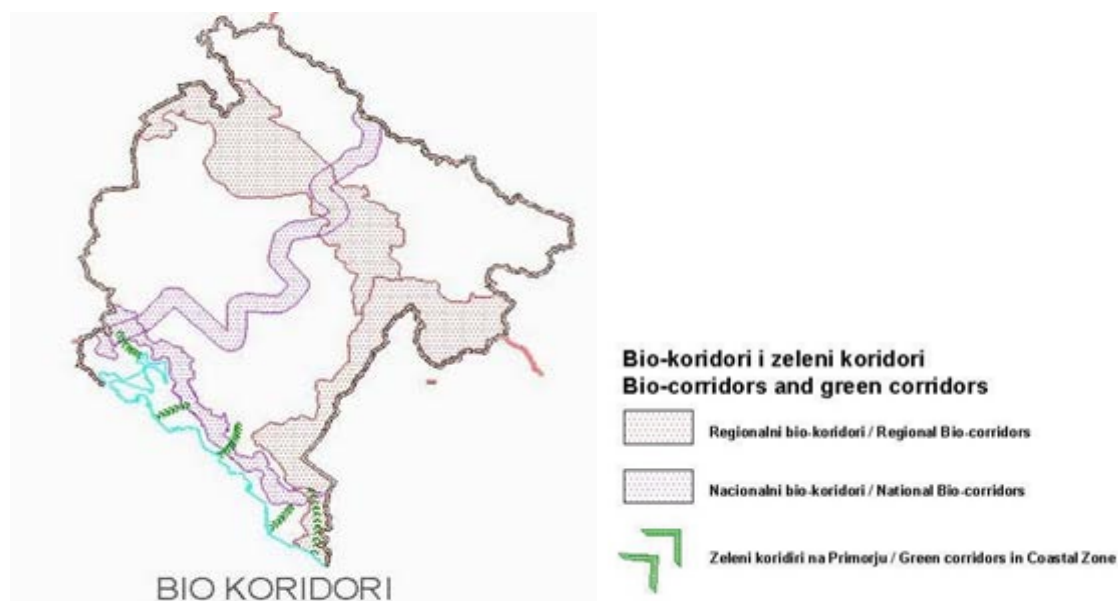
Marić, 1989: 2; Krivokapić & Marić, 1993: 44; Kottelat & Freyhof, 2007: 508. Nađen je u gornjem toku Lima i njegovim pritokama (Kutska rijeka, Bistrica i Lješnica), pritokama Plavskog jezera, zatim i u slivu Čehotine ali u malom broju (novi podatak, Marić, Milošević, 2010).



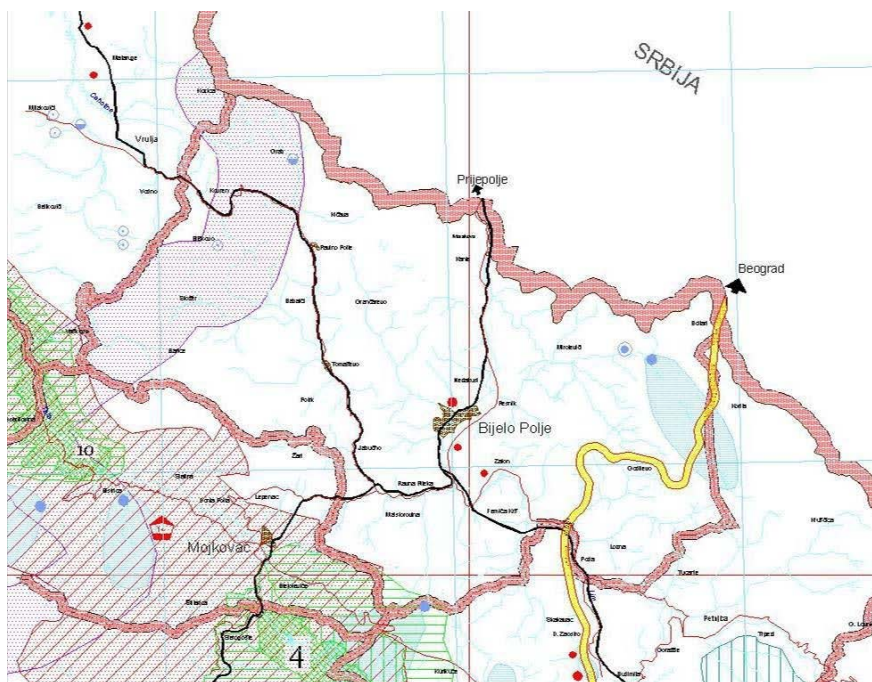
Slika 9. Distribucija značajnih staništa riba

### **Regionalni i globalni značaj biološkog diverziteta**

Teritorija opštine Bijelo Polje ne nalazi se na značajnim regionalnim i globalnim biokoridorima. Međutim, sjeveroistočna granica opštine nalazi se na trasi nacionalnog biokoridora. To je ekološki koridor koji je utvrđen u pravcu Orijen - Pusti Lisac - Maganik - Sinjajevina - Kovren (PPCG). Imajući u vidu značajne i veoma vrijedne biodiverzitete i područja, koji su markirane u susjednim opštinama, oko kojih se ne može povući "granica", treba se veoma pažljivo odnositi prema ovom području.



Slika 10. Biokoridori na prostoru Crne Gore (Izvor: PPCG do 2020, Projekcija - Zaštita prirode i kulturne baštine)



Slika 11. Karta zaštite prirode i kulturne baštine za teritoriju opštine Bijelo Polje (Izvor: PPCG do 2020.)

**Ekološko vrednovanje** - evaluacija se zasniva na procjenjivanju i utvrđivanju vrijednosti područja (staništa i vrsta) koje su značajne za konzervaciju/zaštitu. Pri tom se koriste i važeći kriterijumi: međunarodni (Crvene liste, IUCN, CITES, direktive EU i dr), regionalni (ako postoje razvijeni, kao npr u okviru ekoloških inicijativa) i nacionalni (vrste i područja zaštićena nacionalnim zakonodavstvom). Na području bjelopoljske opštine Pečina u Đalovića klisuri definisana je kao EMERALD područje, dolina Čehotine (izvorišni dio je na teritoriji Bijelog Polja), dok je slivno područje Lima/dolina Lima, EMERALD područje neusaglašeno uz potrebu daljeg usaglašavanja. Na teritoriji opštine Bijelo Polje kao IPA (Important Plant Areas) područje od međunarodnog značaja za boravak biljaka prepoznata je Dolina rijeke Lim, u kome je prisutna endemična vrsta *Myricaria ernesti mayeri*.

**Dolina rijeke Lim** - IPA stanište, površine 2469 ha, nadmorske visine od 502 do 910 mm, područje nije zaštićeno nacionalnim zakonom, ali je takođe identifikovano kao EMERALD područje. Ispod se daje se pregled značajnih informacija za EMERALD područje Dolina rijeke Lim.

U dolini Lima je opisana nacionalno značajna zajednica (Nisko grmlje sa Majerovom vrijesinom) čiji je edifikator endemična vrsta *Myricaria ernesti mayeri*. Habitat 24.2 Nisko grmlje sa Majerovom vrijesinom (Vegetated river gravel banks) je predložen za uključivanje u spisak staništa u EU Habitat Direktivi.

Na području ovog sajta registrovano je 26 vrsta ptica, od kojih 4 migratorne, sa Rezolucije 6 Habitat direktive. Zabilježene su i 3 vrste riba i 2 vrste sisara sa iste Direktive. Od značajnih vrsta, primjenom zahtjeva iz Rezolucije 6 Bernske konvencije, na ovom području su prepoznate sledeće vrste:

**Ptice:** *Platalea leucorodia*, *Pernis apivorius*, *Gyps fulvus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo*, *Caprimuglus europeus*, *Alcedo attis*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Dendrocops medius*, *Dendrocopos leucotos*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*,

*Ficedula parva, Ficedula albicollis, Lanius collurio, Lanius minor, Emberiza hortulana, Dendrocopos syriacus, Circateus gallicus.*

*Sisari: Canis lupus i Ursus arctos.*

*Vodozemci i gmizavci: Bombina variegata.*

*Beskičmenjaci: Eriogaster catex i Callimorpha quadripunctaria.*

*Ribe: Hucho hucho, Barbus meridionalis i Costtus gobio.*

Područje bjelopoljske opštine ne nalazi se na IBA području (Important Bird Areas)-područje od međunarodnog značaja za boravak ptica. Do sada nijesu utvrđena područja značajna za gljive (*Important Fungi Areas - IFA*), što bi moglo dati dodatne razloge za zaštitu postojećih i novih, odnosno potencijalno zaštićenih područja. Lista zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, od nacionalnog značaja, su vrste koje su zaštićene rješenjem o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Riješenje objavljeno u ("Sl. list RCG br. 76/06). Naznačene rijetke i ugrožene vrste su uvrštene u zaštitu. Biljne i životinjske vrste koje su zaštićene zbog svoje rijetkosti, prorijeđenosti ili ugroženosti, ne smiju se uklanjati sa svojih staništa, oštećivati i uništavati, odnosno proganjati, uznemiravati, hvatati ili ubijati. Ova zabrana se odnosi i na njihove razvojne oblike, legla i gnijezda.

## 2.6. Karakteristike pejzaža

U okviru osnovne pejzažne jedinice Polimlje, karakterizacijom predjela teritorije Bijelog Polja izdvojeno je 4 karakterističnih predionih tipova i više područja karaktera predjela i to:

### 1. Tip 1 - Dolinski predio planinskih rijeka

Područja karaktera predjela

Aluvijalne zaravni u dolini Lima i pritoka Lima (dolina Bistrice i Lješnice)

Banja Nedakusi-Izvor kisjele vode

### 2. Tip 2 - Brdsko-planinski predio istočnog pobrđa

Područja kraktera predjela

Visoravan Korita sa većim pašnjačkim površinama na karsu

Djalovića klisura

*Kultivari šume crnog bora na Obrovu*

### 3. Tip 3 - Brdsko-planinski predio zapadnog pobrđa

Područja kraktera predjela

Stožersko-barička površ na karsu sa prirodnim livadama i pašnjacima

Kovren sa mješovitim šumama i grmolikom vegetacijom

Dolina oko izvora Čehotine-aluvijalna zaravan sa zapuštenim poljoprivrednim zemljištem i pretežno prirodnom vegetacijom

Vraneška dolina- aluvijalna zaravan sa zapuštenim poljoprivrednim zemljištem i pretežno prirodnom vegetacijom

Kanjon rijeke Stožernice sa Spomenikom prirode Novakovića pećinom

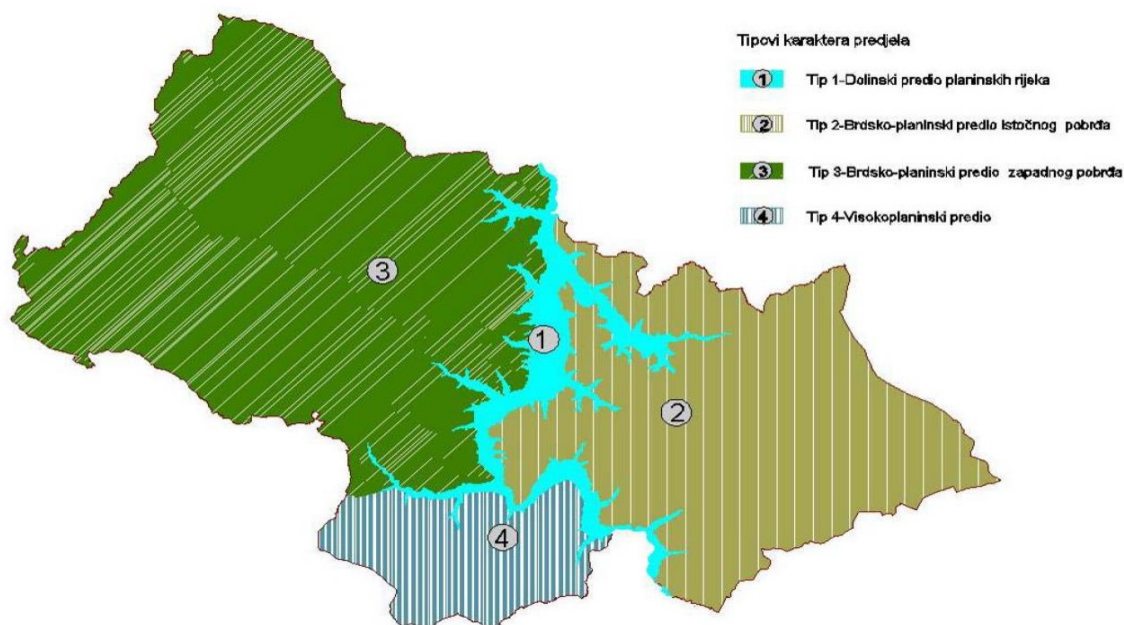
### 4. Tip 4 - Visokoplaninski predio

Područja kraktera predjela

Subalski i alpski pojas sa subalpskim šumama, pašnjacima i aktivnim katunima

Samograd





Slika 12. Tipovi karaktera predjela

Pored izdvojenih Tipova karaktera predjela izdvojen je i Antropogeni predio koji ima u osnovi prirodne odlike tipa karaktera predjela na kom se formirao, ali i osobenosti koje su uticale na izmjenu slike osnovnog tipa karaktera predjela nastale usljed uticaja čovjeka.

Antropogeni predio:

- Urbani predio
- Semiurbani predio
- Ruralni predio

Svaki od ovih tipova posjeduje svoje specifičnosti, a kvalitet njegovog izraza zavisi od diverziteta i kompozicije gradivnih elemenata. Prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju uslovljava novi pejzažni kvalitet koji se ogleda u bogatstvu pejzažnog sadržaja. Uz analizu prirodnih i kulturnih obilježja predjela, kao osnov analize, je korišćena i Studija životne sredine za Bijelo Polje- Zavod za zaštitu prirode Crne Gore i PPO Bijelo Polje iz 1988. god.

## 2.7. Pregled zaštićenih objekata

Zaštićena prirodna dobra su lokaliteti koji imaju izraženu biološku, geološku, ekosistemsku ili predionu raznovrsnost.

Na teritoriji opštine Bijelo Polje nalaze se dva zakonom (Zakon o zaštite prirode) zaštićena prirodna dobra, oba u kategoriji spomenik prirode, i to: Đalovića klisura i Novakovića pećina kog Tomaševa. U bližoj okolini predmetnog projekta se ne nalaze pomenuta zaštićena prirodna dobra.

Takođe, zaštitna zona NP Biogradska gora na teritoriji opštine Bijelo Polje obuhvata površinu od 650ha (sjeveroistočne padine Bjelasice).

Na prostoru opštine Bijelo Polje registrovano je šest kulturnih dobara i svi pripadaju sakralnoj arhitekturi. Dva kulturna dobra pripadaju prvoj kategoriji, tri drugoj i jedan trećoj kategoriji

(Izvor: Zavod za zaštitu spomenika kulture sa Cetinja).

### I kategorija:

- crkva Sv. Nikole, Nikoljac
- crkva Sv. Petra

**II kategorija:**

- crkva Sv. Nikole, Podvrh
- Voljavac - Bogorodična crkva, Bistrica
- crkva Sv. Jovana, Zaton

**III kategorija:**

- Džamija-Gornja Mahala

Na navedenim kulturnim dobrima nije moguće planirati i preduzimati intervencije koje bi dovele do promjena na kulturnom dobru i u njegovoj neposrednoj okolini, a bez odgovarajućih saglasnosti.

**2.8. Naseljenost i koncentracija stanovništva**

Prema podacima Popisa iz 2011. god., ukupan broj stanovnika na teritoriji opštine Bijelo Polje iznosi 46.051, što čini 7,43%% ukupne crnogorske populacije. Gustina naseljenosti je 49,8 stanovnika/km<sup>2</sup>, što je znatno manje od crnogorskog prosjeka a, istovremeno, dva puta više od prosječne naseljenosti sjevernog regiona.

**2.9. Podaci o postojećim objektima i infrastruktura**

Uže okruženje lokacija, na kojoj se planira izgradnju objekta, pripada izgrađenom području u kome se pored individualnih stambenih objekata nalazi velikog broja stambeno – poslovnih i poslovnih objekata.

Od infrastrukturnih objekata na lokaciji i njenoj okolinie postoji prilazna saobraćajnica, vodovodna i kanalizaciona mreža, elektroenergetska mreža i TT mreža, tako da će predmetni objekat biti obezbijeđen navedenim infrastrukturnim sadržajima potrebnim za njegovo normalno funkcionisanje.



### 3. OPIS PROJEKTA

#### 3.1. Osnovni parametri

Od strane Ministarstva uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Investitoru su izdati UTU-vi br. 04-1385/1 od 09.04.2010. god. za izgradnju Osnovne i Muzičke škole u Bijelom Polju.

Izgradnja Osnovne i Muzičke škole planirana je na urbanističkoj parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br. 365 KO Bijelo Polje, u skladu sa Izmjenama i dopunama DUP-a "Centralne zone" u Bijelom Polju. Shodno UTU-vima Urbanistički parametri UP 615, su:

- Površina 7.425,00 m<sup>2</sup>,
- Površina objekta u osnovi cca 1.856,00 m<sup>2</sup>,
- Maksimalni indeks zauzetosti 0,25 i
- Dozvoljena spratnost Po+P+1.

#### 3.2. Opis prethodnih pripremnih radova

Pripremi radovi na lokaciji, izvode se sa ciljem stvaranja uslova za normalno i sigurno izvođenje radova na izgradnji objekta, a obuhvataju izradu ograde gradilišta, geodetsko obilježavanje položaja novog objekata, i sve neophodne iskope.

Prije početka radova na izvođenju projekta, gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlaštenog pristupa, osim zaposlenim i licima angažovanim na izvođenju radova. Ukoliko se desi da je neophodno prisustvo drugih lica, to se može izvesti uz saglasnost rukovodioca gradilišta.

Iz tih razloga neposredno na prilazu gradilištu, mora se postaviti tabla na kojoj će pored informacije o Izvođaču i Investitoru radova, biti ispisani znaci upozorenja.



Slika 13. Znaci i upozorenja koji se moraju postaviti na ulazu u gradilište

Takođe, na ulazu na gradilište mora se postaviti tabla sa informacijama o izdatom odobrenju u skladu sa Pravilnikom o obliku i izgledu table sa podacima o izdatoj građevinskoj dozvoli ("Sl. list CG" br. 68/08). Tabla sadrži sljedeće podatke:

- 3D kolor prikaz objekta (na 1/3 površine table u gornjem lijevom uglu),
- naziv, namjena i veličina objekta,
- broj urbanističke parcele,
- naziv investitora sa podacima(adresa,telefon i sajt),
- naziv vodećeg projektanta sa podacima (adresa, telefon i sajt),

- naziv privrednog društva koje je izradilo tehničku dokumentaciju sa podacima (adresa, telefon i sajt),
- naziv izvođača radova sa podacima (adresa, telefon i sajt),
- naziv privrednog društva koje vrši stručni nadzor sa podacima (adresa, telefon i sajt),
- broj i datum rješenja kojim je izdata građevinska dozvola i naziv organa koji je izdao građevinsku dozvolu,
- datum početka radova i utvrđeni rok za završetak radova.

<h2>3D kolor prikaz objekta</h2>	NAZIV INŽENJERSKOG SA PODACIMA (ADRESA, TELEFON I SAJT)
	NAZIV VODIČA PROJEKANTA SA PODACIMA (ADRESA, TELEFON I SAJT)
	NAZIV PRIVREDNOG DRUŠTVA KOJE JE IZDALO TEHNIČKU DOKUMENTACIJU SA PODACIMA (ADRESA, TELEFON I SAJT)
	NAZIV IZVOĐAČA RADOVA SA PODACIMA (ADRESA, TELEFON I SAJT)
	NAZIV PRIVREDNOG DRUŠTVA KOJE VRSI STRUČNI NADZOR SA PODACIMA (ADRESA, TELEFON I SAJT)
<h2>Naziv i namjena objekta</h2>	
Velicina objekta	Pocetak radova
Broj urbanisticke parcele	Zavrsetak radova

Slika 14. Izgled table sa podacima o izdatom odobrenju za radove

Planom organizacije predviđena je kontinuirana izgradnja i svi pripremni radovi koji su predviđeni, prilagođeni su uslovima takve izgradnje.

Pri korišćenju javnih saobraćajnica i puteva izvođač radova će to obavljati na propisan način, tako da ne ometa odvijanje normalnog saobraćaja.

Za uređenje unutrašnjih saobraćajnica, prilaz, istovar i utovar građevinskog materijala treba da postoji siguran transportni put kao i utovarno – istovarne površine.

Potrebna površina zemljišta za vrijeme izgradnje objekta iznosi cca 500 m<sup>2</sup>.

Brzina saobraćaja na gradilištu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako to zahtijeva sigurnost kretanja zaposlenih na gradilištu, te postaviti saobraćajni znak za ograničenje brzine na ulazu u gradilište.

Sve građevinske mašine i sredstva za rad potrebno je postaviti na bezbjedno - odgovarajuće mjesto s obzirom na vrstu posla koji se obavlja na gradilištu. Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlašćene institucije. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija.

Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.

### Zemljani radovi

Zemljani radovi obuhvataju radove na iskopu temelja objekta, izradu tamponskog sloja ispod temeljne ploče, kopanje kanala za drenaže i postavljanje instalacija, nasipanje

materijala oko objekta i nasipanje plodne zemlje oko objekta.

Iskop zemlje u dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postupno osiguravanje bočnih strana iskopa. Oplata za podupiranje bočnih strana iskopa rovova, kanala i jame mora izlaziti najmanje za 20 cm iznad ivice iskopa, da bi se spriječilo padanje materijala sa terena u iskop. Iskopani materijal iz rovova i kanala mora se odbacivati od ivice iskopa najmanje za 50 cm. Pri mašinskom kovanju i utovaru zemlje, rukovalac mora, voditi računa o bezbjednosti zaposlenih koji rade ispod ili oko tih mašina.

Zemljane radove na iskopu za izradu temelja objekta obavezno izvoditi u sušnom period godine.

Prema Glavnom projektu tehnologije građenja, količina iskopa (za temelje objekta) biće 760 m<sup>3</sup>. Manji dio iskopa će se koristiti za nasipanje - nivelaciju terena dok će veći dio pokrivenim kamionima nadležno preduzeće odvoziti na deponiju koju odrede nadležne službe opštine Bijelo Polje.

U toku izvođenja radova na iskopu za temeljenje objekta obavezan je geotehnički nadzor, radi sprovođenja predloženog načina iskopa kao i radi eventualnih izmjena geotehničkih uslova temeljenja i iskopa ukoliko to zahtijevaju realna svojstva geološke sredine.

### ***Fundiranje objekta***

Objekat se fundira na temeljnoj kontraploči debljine  $d = 60$  cm i šipovima  $d = 60$  cm prema rasporedu vertikalnih nosećih elemenata, minimalna marka betona je MB 40.

Radi dodatnog ukrućenja objekta za seizmička dejstva, uvedeni su i dodatni konstruktivni elementi, a to su grede koje međusobno povezuju zidna platna u dva ortogonalna pravca.

Osnovna širina greda je  $b = 20$  cm, a tamo gdje je to bilo potrebno, predviđene su grede veće širine  $b = 30$  cm, odnosno,  $b = 40$  cm. Visina greda je različita i kreće se od  $d = 50$  do 85 cm.

### ***Građevinski radovi***

Na gradilištu će se dopremiti građevinski materijal u skladu sa programom njegove isporuke u tačno određenim rokovima i količinama i to.

- šljunak (granulirani i prirodni ),
- armatura,
- građa (rezana, daske, fosne) i
- beton i
- čelična konstrukcija (stubovi i profili).

Dopremu građevinskog materijala treba obavljati tako da se time dodatno ne zagađuje životna sredina, odnosno da su zagađenja minimalna.

Građevinski radovi obavljaju se tako da se njihovim izvođenjem ne zagađuje životna sredina, a u slučaju buke, vibracija, izvođenja radova pod noćnim osvjetljenjem, pojave prašine i ostalih pratećih pojava, koje mogu ugroziti okolni prostor i stanovništvo, preduzimaju se mjere za njihovo otklanjanje ili dovođenje u dozvoljene granice.

Na gradilištu se izvode sljedeći građevinski radovi:

- tesarški,
- betonski i ab radovi,

- zidarski,
- montažni i završni zanatski radovi i
- transportni i dr.

Tesarski radovi, obuhvataju poslove ručne pripreme i obradu drvene građe, razupiranje rovova i kanala, izradu i postavljanje oplata za betoniranje objekata, izradu i postavljanje radnih podova, merdevina, privremenih objekata i slično.

Betonski i ab radovi, obuhvataju izvođenje svih ab elemenata na objektu. Zaposleni koji rade na armiračkim poslovima moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva. Pošto se radovi izvode na visini radnici moraju biti zaštićeni od pada sa visine.

Armirački radovi, zaposleni koji rade na armiračkim poslovima moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva. Ukoliko rade na visini moraju se zaštititi od pada sa visine.

Zidarski radovi, obuhvataju zidanje zidova opekarskim proizvodima, malterisanje unutrašnjih površina, malterisanje dijela spoljašnjih zidova, oblaganje površina bavalitom i izradu cementnog estriha ispod parketa i td.

Montažni i završni zanatski radovi obuhvataju postavljanje opreme i uređenje unutrašnjeg prostora..

Pri obavljanju transporta na gradilištu ne smije biti ugrožena bezbjednost radnika koji opslužuju uređaj ili rade u blizini njegovog manevarskog prostora. Kad više uređaja rade istovremeno na stiješnjenom prostoru, rad radnika obavlja se pod stalnim, neposrednim nadzorom stručnog radnika koji zvučnim signalom upozorava radnike. Svaki samohodni uređaj mora da bude opremljen zvučnim i svjetlosnim signalom za upozoravanje radnika. Zvučni signal se upotrebljava samo kad je to neophodno, da se ne povećava postojeća buka.

Pored navedenog gradilište mora biti snabdjeveno električnom energijom i vodom prema važećim propisima i telefonskim vezama.

Radi konformnijih uslova za rad, tehničkog i ostalog osoblja na gradilištu se postavljaju kancelarijske prostorije obično kontejnerskog tipa,.

Svi pripremni i građevinski radovi imaju privremeni karakter. Šemom organizacije gradilišta bliže se definisanišu i prostorne pretpostavke za obavljanje pripremnih radova.

Izvođač je dužan da po završetku radova gradilište kompletno očisti, ukloni sav građevinski otpad, mehanizaciju, radne i pomoćne prostorije i da prema projektu izvrši uređenje terena. Za izgradnju projekta u određenime vremenskim intervalima biće angažovana radna snaga koju u osnovi sačinjavaju:

- |  |              |
|--|--------------|
| - Šef gradilišta .....                 | 1 VSS        |
| - Građevinski poslovoda.....           | 6 VKV        |
| - Magacioner.....                      | 1 KV         |
| - Rukovodioci građevinskih mašina..... | 4 VKV        |
| - Šofer.....                           | 4 VKV        |
| - Betonirci.....                       | 4 KV + 4 NKV |
| - Armirači.....                        | 4 Kv + 4 NKV |



- Zidari.....	4 KV + 4 NKV
- Tesari.....	4 KV + 4 NKV
- Izolateri.....	2 KV
- Stolari.....	2 KV + 2 NKV
- Bravari.....	2 KV
- Limari.....	2 KV
- Moleri.....	3 KV + 3 NKV
- Keramičari.....	4 KV + 4 NKV
- Fasaderi.....	3 KV + 3 NKV
- Gipsari.....	3 KV + 3 NKV

Takođe, za izgradnju projekta u određenime vremenskim intervalima biće angažovana i građevinska mehanizacija koju u osnovi sačinjavaju:

- 1 Bager,
- 1 Kranska dizalica,
- 1 Utovarivač,
- 4 Kamiona,
- 1 Servisno vozilo,
- 1 Cirkular i
- 1 Mašina za sječenje i savijanje željeza.

Pored navedenih mašina biće korišćeni sitne mašine, alati i uređaji.

Planirani početak radova na izgradnji projekta planiran je za **01.03.2019.** god., a završetak radova **29.12.2021.** god.

Dinamički plan radova prikazan je u Prilogu VI.

### 3.3. Detaljan opis projekta

#### 3.3.1. Arhitektonski projekat

Objekat je arhitektonski podijeljen u tri funkcionala korpusa koji su projektovani tako da ujedno čine tri konstruktivne (dilatacione cjeline), spratnosti Su II, Su I, Pr, Sp, i to:

- Objekat Osnovne i Muzičke škole,
- Fiskulturna sala i
- Podzemna garaža.

Na ovaj način je omogućena fazna izgradnja objekta.

• **Prvu cjelini** (a takođe konstruktivnu i dilatacionu cjelinu) čini korpus objekta vertikalnog gabarita spratnosti S + osnova na koti -3.40 + P + 1. U suterenu su smještene svlačionice sa sanitarijama za fiskulturnu salu, kao i kotlarnica sa pratećim sadržajima. Na osnovi -3.40 su smještene dvije funkcionalne cjeline: učionice i vježbaonice od muzičke škole i učionice od Osnovne škole sa pratećim sadržajima, arhiva, depoi knjiga sanitarije, kao i zona ekonomskih i tehničkih sadržaja. Prizemlje zauzima segment Muzičke škole u kome su sještene sadržaji uprave škole i jedna učionica i jedna vježbaonica, dok ostalu površinu prizemlja zauzimaju sadržaji Osnovne škole - učionice, kabineti, zajedničke društvene prostorije sa pratećim sadržajima, sanitarije... Prvi sprat ove cjeline čine učionice, sanitarije i administrativni sadržaji Osnovne škole. Spratovi objekta su

međusobno povezani adekvatnim vertikalnim komunikacijama – stepeništima i liftovima koji zadovoljavaju uslove lica smanjene pokretljivosti.

- **Drugu cjelinu** (a takođe konstruktivnu i dilatacionu cjelinu), čini fiskulturna sala, smještena u suterenu na koti -8.00 (+568.13), sa adekvatnim terenima za košarku (14x26 m), rukomet i odbojku.

- **Treću cjelinu** (a takođe konstruktivnu i dilatacionu cjelinu) čini podzemna garaža koja je pozicionirana ispod glavnog platoa škole, na koti -3.40 (+572.73). Ulaz u garažu je obezbijeđen saobraćajnim priključkom sa magistralnog puta Bijelo Polje – Prijepolje.

Na osnovu analizirane frekventnosti pješačkog saobraćaja u ovoj gradskoj zoni, gdje su smještene dvije značajne gradske škole - osnovna i srednja, za potrebe lokalnog stanovništva projektovana je pješačka pasarela.

Pasarela je smještena na jugo-istočnoj strani lokacije i spaja ulicu Slobodana Penezića sa ulicom Voja Lješnjaka. Značajno je i to što ona, ujedno, savlađuje i premošćava visinsku razliku od oko 6m koja postoji između ove dvije saobraćajnice (spaja visinske razlike na kotama +575,25 i +569,35).

Preko dijela pasarele je planiran glavni ulaz u dvorište škole (na koti -0.25(+575.88)) i samim tim ona dobija još veći značaj u funkcionalnom smislu. Takođe, veza sa školom postoji i preko protivpožarnog izlaza smještenog na bočnojjugo-istočnoj strani škole.

Pasarela je osmišljena kao istaknuti kompozicioni elemenat, koji svojim oblikovanjem prati i podržava dominantnu pješačku trasu. Prateći pad terena, ona dobija specifičan zakrivljen oblik koji prati nadstrešnicom i adekvatnom ogradom.

Dužina pasarele je 112,22 m, dok joj širina iznosi 4,70 m. Stubovi Ø 50, kao konstruktivni elementi, su kosi pod uglom od 75°. Na njih se u podužnom pravcu oslanjaju grede 50/75 cm. Ploča je ab, debljine d = 20 i d = 25 cm u dijelu iznad garaže, a u dijelu pasarele položene na tlu je lako armirana debljine 10 cm. Temelji su trakasti i u jednom dijelu su povezani sa temeljima objekta zbog ukrućenja. Pasarela je konstruktivno podijeljena u vidu tri cjeline dilatacijama od 10 cm. Takođe, odvojena je od objekta škole dilatacijom od 10 cm.

Kao podna obloga preko podne ploče predviđa se: sloj za izravnjanje, hidroizolacija - kondor 4 mm sa varenim spojevima d=1cm, cementna košuljica sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost, pad 1%, d = 10-20 cm i kao završna obloga - kulir ploče na lijepku, dim. d/š/v: 40x40x5 cm. Na ploči nadstrešnice su planirani slojevi: cementni estrih u padu 1% d = 4-8 cm, hidroizolacija - kondor 4 mm sa varenim spojevima i šljunak d = 8 cm.

Odvođenje atmosferskih voda je predviđeno preko horizontalnih oluka širine 30 cm i vertikalnih oluka 10/10 cm (7 vertikalnih oluka).

Pojedinačno gađevinsko konstruktivni elementi Osnovne i Muzičke škole su projektovani na sljedeći način:

- **Konstrukcija objekta**, kao racionalan izbor odabran je mješoviti konstruktivni sistem. Postoje tri konstruktivne cjeline koje su međusobno odvojene dilatacijom od 10 cm.
  - Prvu konstruktivnu cjelinu (objekte škole) čini: ab stubovi poprečnog presjeka 45/45 cm (dva stuba su pravougaonog poprečnog presjeka 45/65 cm i jedan 45/90 cm) i ab platna, debljine d = 25 cm, koja se javljaju kao ojačanja na pojedinim mjestima u konstrukciji i kao jezgra uz vertikalne komunikacije. Međuspratana konstrukcija je riješena kao puna ab ploča, debljine d = 20 cm, sa adekvatnim slojevima poda zavisno od prostorije. Ploča položena na tlu je lako armirana, debljine d = 1 5cm. Grede su dimenzija 45/75 i 25/50 cm.

U glavnom ulaznom holu, kao rezultat potrebe za većim multifunkcionalnim prostorom neometanim od strane konstruktivnih elemenata, primijenjena je kasetirana tavanica dimenzija kasete 139/142 cm, debljine ploče 20 cm i visine rebara 60 cm.

- Konstrukcija fiskulturne sale je zamišljena kao cjelovit sistem sastavljen od ab stubova, dimenzija 60/80 cm na koje se oslanjaju abe grede, dimenzija 60-80/110 cm. Međuspratnu konstrukciju sale čini sistem od prednapregnutih šupljih ploča, dimenzija  $d = 50$  cm. Ukrućenju konstrukcije doprinose i primijenjeni ab zidovi – platna, debljine  $d = 25$  cm, koji su ošupljeni i prekinuti samo u zonama otvora. Ploča položena na tlu je lako armirana, debljine  $d = 15$  cm.
- Konstrukciju garaže čini zaseban konstruktivni sistem od ab stubova, dimenzija 50/50 cm sa kapitelima 300/300/65 cm (jedan kapitel ima dimenzije 600/300/65 cm) i od ab obodnih zidova, debljine  $d = 25$  cm. Gornja ploča garaže, koja ujedno formira plato ispred škole, je ab, debljine  $d = 25$  cm. Ploča položena na tlu je lako armirana, debljine  $d = 10$  cm.

Na jugo-zapadnoj strani garaže, uz obodni zid, stubovi su kružnog poprečnog presjeka  $\varnothing 50$ , postavljeni koso pod uglom od  $75^\circ$ . Na taj dio konstrukcije garaže nastavlja se pješačka pasarela, čiju konstrukciju takođe, čine kosi stubovi  $\varnothing 50$ .

Temelji objekta škole su trakasti, promjenljive širine, visine 60 cm, dok se ispod garaže predviđaju temelji samci dimenzija 300/300/60 cm. Temelne trake se na pojedinim mjestima spuštaju kaskadno u zavisnosti od koncepcije objekta, njegove konstrukcije i konfiguracije terena

Stepeništa su ab, pozicionirana u okviru komunikacionih jezgara. Debljina ab platana jezgara je 25 cm. Stepeništa su uklještena i oslanjaju se na podesne i međupodesne grede. Debljina stepenišne ploče je 15 cm, osim kod glavog stepeništa u holu, gdje debljina stepenišne ploče iznosi 20 cm. Na stepeništu se predviđa postavljanje cementnog estriha i neklizajuće keramike.

- **Spoljni zidovi**, isprojektovani su kao ab platna, debljine  $d = 25$  cm i kao zidovi od giter- bloka, debljine  $d = 25$  cm sa termo fasadom, koja za osnovu ima ekspanzirani polistiren gustine  $Q = 17 \text{ kg/m}^3$ , debljine  $d = 8$  cm.

Unutrašnji zidovi se rade od giter bloka, debljine  $d = 20$  cm i kao ab platna, debljine  $d = 25$  cm, dok se u određenim djelovima objekta predviđaju pregradni zidovi od gips-kartonskih ploča, debljine  $d = 10$  cm (vlagonepropusnih gips-kartonskih ploča u sanitarnim čvorovima). Pregradni zidovi u vježbaonicama Muzičke škole su od gips-kartonskih DIJAMANT ploča, debljine  $d = 12,5$  cm.

Zidane površine se malterišu (ručno ili mašinski) u dva sloja, gletuju i farbaju na adekvatan način. U sanitarnim prostorijama zidovi se obrađuju zidnom keramikom do spušenog plafona. Sistem spoja pločica je "fuga na fugu" bez razmaka. Kanalizacione cijevi u sanitarijama zatvaraju se gips – kartonskim vodootpornim pločama na podkonstrukciji.

Završna obrada kosih stepenišnih ploča kao i plafona horizontalnih komunikacija jeste malterisanje (ručno ili mašinski) u dva sloja, zatim gletovanje i farbanje na adekvatan način.

U sanitarijama, kao pregrade između kabina, predviđaju se pregrade koje nisu konstruktivnog karaktera i izvode se od aluminijumskih panela  $d = 1,3$  cm, koji imaju visinu  $h = 20 - 220$  cm.

- **Fasada**, predviđena je termo fasada - DEMIT na većem dijelu objekta, koja za osnovu ima ekspanzirani polistiren gustine  $Q = 17 \text{ kg/m}^3$ , debljine  $d = 8$  cm. Preko

lijepka postavlja se ekspanzirani polistiren, koji se dodatno pričvršćuje tiplovima. Preko termoizolacije ponovo se postavlja sloj lijepka, a na njega mrežica (staklo, polipropilen, polietilen ili kombinacije). Preko mrežice izvodi se glet masa, podloga za akrilni sloj (prajmer) i akrilni sloj kao završna obrada. Boja fasade će biti određena u skladu sa izborom projektanta i nadzornog organa na licu mjesta. Cokla do visine 30 cm od kote plaoa je predviđena postavljanjem ekstrudiranog polistirena  $Q = 30 \text{ kg/m}^3$  kao zaštite od mehaničkih uticaja. Veličinu, boju, način postavljanja i fugovanje projektant će odrediti na licu mjesta u prisustvu nadzornog organa.

Pojedini kubusi u kompoziciji objekta su istaknuti primjenom termo ventilisane fasade – RHEINZINK ili sl. Ova fasada se postavlja po poljašnjim zidovima u vidu sljedećih slojeva: spoljni zid – giter blok  $d = 20 \text{ cm}$  ili ab platno  $d = 25 \text{ cm}$ , parna brana, termoizolacija – kamena vuna  $d = 8 \text{ cm}$ , vazdušni ventilisani sloj  $d = 5 \text{ cm}$ , prefabrikovane pocinčane fasadne ploče na podkonstrukciji  $d = 5 \text{ cm}$  (RHEINZINK ili sl.).

Dilatacija se na fasadama obrađuje bakarnim limom  $d = 0,6 \text{ mm}$ , razvijene širine 45 cm.

- **Plafoni**, spuštene plafoni od gips-kartonskih ploča se predviđaju u kancelarijama i pomoćnim prostorijama administrativne zone škole.

U vježbaonicama Muzičke škole, na etaži na koti -3.40, su projektovani spuštene plafoni koji bi mogli zadovoljiti neophodne akustične zahtjeve - Akustik ploče ili slično. Svijetla visina ovih prostorija mora biti 270 cm.

U sanitarijama i svlačionicama se postavljaju Al spuštene plafoni, lamelirani, perforirani tipa HUNTER DOUGLAS ili slično. Svijetla visina ovih prostorija mora biti 270 cm. Na plafonskim površinama u suterenskim prostorijama postavlja se termoizolacija (ekspanzirani polistiren) debljine  $d = 3 \text{ cm}$ , uz spuštene plafon, da bi se zadovoljili termički uslovi.

Preostali prostor do plafonske ploče služi za postavljanje instalacija, tako da se dio zidova i plafona u ovoj zoni ne tretiraju nikakvim zanatskim radovima.

Plafoni u prostorijama škole – glavnim holovima, zajedničkim društvenim prostorijama, učionicama, zbornici, fiskulturnoj sali i drugim prostorijama (izuzev prostorija sa spuštenim plafonima) se obrađuju na sljedeći način: malterisanje u dva sloja, gletovanje i farbanje na adekvatan način enterijerskom bojom po izboru projektanta

U garaži plafonska obrada je krajcovanje gornje betonske ploče i premazivanje akrilnom bojom za beton - betakolom.

- **Podovi**, ploče na tlu se postavljaju na tampon sloju šljunka, debljine  $d = 20 \text{ cm}$ . Od slojeva na ab ploči na tlu predviđa se: hidroizolacija kondor 4 mm sa varenim spojevima, termoizolacija  $d = 5 \text{ cm}$  (tervol TPT ili sl.), PVC folija, cementni estrih  $d = 5 \text{ cm}$  i podna granitna keramika. Na mađuspratni pločama unutar objekta predviđa se postavljanje plute kao termoizolacionog materijala debljine  $d = 3 \text{ cm}$ . U učionicama i kancelarijama kao završni sloja postavlja se PVC pod (varene trake). U sanitarijama se predviđa postavljanje: hidroizolacije kondora 4mm sa varenim spojevima, termoizolacija, PVC folija, cementnog estrih i neklizajuće podne keramike.

Slojevi poda na lako armiranoj ploči  $d = 15 \text{ cm}$  u fiskulturnoj sali su: hidroizolacija kondor 4 mm sa varenim spojevima, termoizolacija  $d = 5 \text{ cm}$  (TPT ili sl.), lako ab ploča  $d = 10 \text{ cm}$ , level - vijak za regulaciju visine i neravnina  $d = 0,8 \text{ cm}$ , kombinirani elastični nosač (gumeni-amortizer, osnovna nosiva letva, podloška)  $d = 4,4 \text{ cm}$ , daska - vezna jelova daska  $d = 1,6$  i parket klasični (hrast)  $d = 2,2 \text{ cm}$ .



U garaži se predviđa: lako armirana ploča  $d = 10$  cm, hidroizolacija - kondor 4 mm sa varenim spojevima ili sl., beton trofrakcijski MB30 sa padom 0,5 %,  $d = 6-10$  cm, FER beton  $d = 0,5$  cm.

- **Krovnna konstrukcija**, predviđena je drvena krovna konstrukcija koja sadrži sljedeće konstruktivne elemente:
  - rog 14/16 cm,
  - rožnjača 14/22 cm,
  - vjenčanica 14/16 cm,
  - stub 16/16 cm,
  - kosnik 16/16 cm,
  - grebenjača 18/20 cm,
  - uvalnica 18/20 cm,
  - pajanta 12/12 cm,
  - podrožnjača 14/22 cm i
  - kliješta 2x8/16 cm.

Krovnna konstrukcija se postavlja na gotovu ploču i izvedene slojeve. Slojevi kojima se oblaže ploča u tavanskom prostoru su: parna brana, termoizolacija – kamena vuna (tervol TPT ili sl.) debljine  $d = 10$  cm, PVC folija i cementna košuljica – lako armirana  $d = 5$  cm.

Ispod elemenata krovne konstrukcije koji se oslanjaju na tavansku ploču predviđeno je postavljanje adekvatnih drvenih elemenata. Ispod vjenčanica, stubova i kosnika se postavljaju kontinualni drveni elementi.

Rogovi se postavljaju na osovinskom razmaku od 80 cm. Postavljanje rožnjača koje primaju opterećenje od rogova i grebenjača se vrši na osovinskom razmaku do 437cm. Predviđa se postavljanje stubova sa kosnicima, pajantama i kliješta na osovinskom razmaku od 240 cm.

Na mjestima krovnih otvora-lanterni rogovi se prekidaju. Njih prihvataju drvene poprečne grede istih dimenzija (14/16 cm), oslonjene na susjedne rogove.

Izlazak na tavanski prostor iz hola I sprata omogućen je jednim stepeništem.

Predviđen je kosi složeni krov nagiba  $16^\circ$  koji ima sljedeće slojeve: daščani pokov 12/2,4/max250 cm koji se postavlja na rogove, ter papir i pokrivanje plastificiranim pocinčanim čeličnim limom  $d = 0,6$  mm (postavljanje traka se vrši po principu falca osovinskog razmaka 60 cm). Krov na pojedinim djelovima ima ab atiku visine  $h = 15-295$  cm i debljine  $d = 25$  cm.

Kubusi koji konzolno izlaze iz kompozicije objekta imaju nagib krova  $8^\circ$ . Slojevi koji se predviđaju su: parna brana, termoizolacija - kombi ploča (heraklit + ekspanzirani polistiren  $Q = 17$  kg/m<sup>3</sup>), cementni estrih u padu sa aditivima za vodonepropusnost  $d = 10-17$  cm, hidroizolacija – bitumenska traka sa Al folijom na hladnom premazu bitulita i plastificirani pocinčani čelični lim  $d = 0,6$  mm (postavljanje traka se vrši po principu falca osovinskog razmaka 60 cm).

Stakleni kubusi imaju nagibe pokrovnih staklenih elemenata  $15^\circ$  i  $25^\circ$ . Lanterne na krovu imaju, takođe, ostakljene kose pokrivne elemente nagiba  $16^\circ$ .

Na mjesima dilatacija lamela postavlja se dilatacioni plastificirani pocinčani čelični lim  $d = 0,55$  mm, razvijene širine 60 cm.

Odvođenje atmosferskih voda sa krova se vrši preko horizontalnih oluka širine 35 cm i vertikalna oluka poprečnog presjeka 14x14 cm i  $\varnothing 15$ .

Oluci se rade od plastificiranog pocinčanog čeličnog lima  $d = 0,6$  mm. Olučne vertikale se rade u boji po izboru projektanta.

- **Spoljna bravarija**, sve pozicije su predviđene od Al profila sa prekinutim termičkim mostom i termopan staklom (4+12+4, 6+12+6 i 8+12+8 mm u zavisnosti od veličine staklenih površina), spolja niske emisije. Na kubusima koji imaju krovno zastakljenje primjenjuje se adekvatno kaljeno staklo. Otvaranje i drugi bitni elementi su dati u šemama stolarije. Neophodno je izraditi slijepi štok – ram od čeličnih profila sa termo prekidom 60/60/2 mm, da bi se zadovoljili pripisani termički uslovi i izbjeglo pojavljivanje termičkog mosta uz spoljašnje otvore. Solbanci (od Al lima iste boje), izvode se sa prepustom od 3 cm, preko završene fasade. Završna obrada profila i boja je po izboru projektanta.

Na otvorima garaže, da bi se omogućila neprekidno strujanje vazduha, postavljaju se vertikalni nosači od Al profila, na koje se kače Al žaluzine Z oblika – u boji bravarije.

Na fiskulturnoj sali se predviđa postavljanje brisoleja sa vertikalnim nosačima od Al profila, na koje se kače Al lamele – u boji bravarije.

Dimenzije svih elemenata spoljnje bravarije, uz adekvatne opise, date su u crtežima šema bravarije.

- **Unutrašnja bravarija**, sve pozicije su predviđene od Al profila sa prekinutim termičkim mostom i termopan FLOT staklom (4+12+4 i 6+12+6 mm u zavisnosti od staklenih površina), dok se na pojedinim pozicijama predviđa Pjeskareno staklo. Otvaranje i drugi bitni elementi su dati u šemama stolarije. Završna obrada profila i boja je po izboru projektanta.

Na etaži -3.40, kao veza između objekta i garaže u tzv. tampon zoni, se predviđaju protipožarna vrata vatrootpornosti od 90 min, obostrano obložena čeličnim limom i ispunom od staklene vune. Ova vrata se predviđaju kao dvokrilna, sap o jednim pokretnim i jednim fixnim krilom.

Dimenzije svih elemenata unutrašnje bravarije, uz adekvatne opise, date su u crtežima šema bravarije.

- **Odvodnjavanje površina**, olučne vertikale (u boji po izboru projektanta) i horizontale izvode se od plastificiranog pocinčanog lima  $d = 0,6$  mm sa svim potrebnim opšavima na horizontalnim djelovima objekta.

Odvođenje atmosferskih voda sa krova objekta se vrši preko horizontalnih oluka širine 35 cm i vertikalnih oluka poprečnog presjeka 14x14 cm (devet olika) i  $\varnothing 15$  (jedan olik uz ulaznu zonu).

Odvodnjavanje vode sa nadstrešnice na platou iznad fiskulturne sale se predviđa pomoću horizontalnih oluka širine 20 cm i dva vertikalna oluka  $\varnothing 10$ , koji dovode atmosfersku vodu na plato iznad sale.

Olučne vertikale sa objekta se spuštaju do platoa oko škole, gdje se voda, pomoću regulisanih padova platoa sliva do odgovarajućih rigola, sakuplja, a zatim ide u mrežu gradske kanalizacije.

- **Ograde u objektu**, predviđaju se ograde na galeriji u holu i na stepeništima od čeličnih nosača na koje se kače drvene talpe. Vertikalni nosači ovih ograda su čelični kutijasti profile 60/60/7 mm, koji se postavljaju na rasteru 150 i 155 cm. Horizontalni profile su takođe čelični - U profili 60/60/7 mm in a njih se kače drvene čamove talpe. Talpe je potrebno postavljati na visini 10 cm od kote gotovog poda. Rukohvat ograde je čelični kutijasti profil 60/60/7 mm, koji se takođe oblaže pomenutim drvenim talpama. Dimenzije čamovih talpi su 15(15,5)/78/2,2 cm, dok svaka prva i peta ima dimenziju 15(15,5)/100/2,2 cm i spaja se sa identičnom drvenom oblogom rukohvata.

Uz stepenišne komunikacije, na zidovima se kače rukohvati. U zid se ankeruju horizontalni nosači - čelični profili L oblika 30/30/7 mm koji se kače na pločastu

čeličnu rozetnu 80/80/20 mm, na rasteru 150 cm. Rukohvat, takođe, ima čelični kutijasti profil 60/60/7 mm, koji se oblaže čamovim drvenim talpama koje moraju biti po ivicama zaobljene  $d = 2,2$  cm. Rukohvate treba postavljati na 10 cm udaljenosti od zida.

Drvene obloge je neophodno zaštititi adekvatnim premazima. Boja drveta je po izboru projektanta.

Ograde u tavanskom prostoru, oko zastakljenih otvora na tavaničnoj ploči, izvode se od grifovanog štanc pletiva debljine 3 mm u rasteru od 5x5 cm. Za ukrućenje se koriste čelične vertikale poprečnog presjeka  $\varnothing 50/7$  mm i horizontale  $\varnothing 30/7$  mm, dok je čelični rukohvat  $\varnothing 80/7$  mm. Spojevi pletiva i nosača ostvaruju se tačkastim varenjem, dok slobodna dužina pletiva (između vertikalnih nosača) ne smije preći 150 cm.

Potrebna je prethodna antikorozivna zaštita, sa premazom trajno zaštitnom bojom u 2 sloja, po izboru projektanta.

Objektu po etažama pripadaju sljedeće površine:

**Tabela 1.** *Raspoed površina objekta po etažama*

R.br	Etaža	Površina [m <sup>2</sup> ]
1.	Suteren II	990,63
2.	Suteren I	2.409,27
3.	Prizemlje	1.460,11
4.	I Sprat	1.568,56
<b>UKUPNO NETO POVRŠINA</b>		<b>6.428,57</b>

Ukupna neto površina predmetnog objekta iznosi **6.428,57 m<sup>2</sup>**, a bruto **7.807,49 m<sup>2</sup>**.

- **Garaža**, u suterenu I ispod jednog dijela objekta, predviđena je zatvorena garaža, ukupno korisne površine (parkung i komunikacije) od po **842,08 m<sup>2</sup>**, za parkiranje po 26 putbičkih automobila. Iz garaža je predviđena horizontalna komunikacija prema školi u koju se pristupa preko tampon prostora. Ulaz vozila u garažu je predviđen preko ulazno izlazne rampe, širine 5,5 m.

Slobodne površine lokacije biće kultivisane prema projektu uređenja prostora, a sa aspekta ozelenjavanja akcenat će se dati na dekorativno-rekreativnoj funkciji zelenila uz korišćenje autohtonih vrsta i vrsta mediteranskog podneblja.

Situacioni plan objekta prikazan je u Prilogu IV.

Obezbijeden je prilaz i upotreba objekta licima koja se otežano kreću ili se koriste invalidskim kolicima.

### 3.3.2. Elektro projekat

#### *Elektro instalacije jake struje*

Napajanje objekta električnom energijom sa elektrodistributivne mreže predviđeno je shodno uslovima nadležne Elektrodistribucije, a napajanje se vrši preko glavnog razvodnog ormana objekta. Glavni razvodni orman i razvodne tablele, na fasadi objekta suteren I na visini  $h = 70$  cm (sredina ormana) postavlja se slobodnostojeći mjerno razvodni orman (SS-MRO) opremljen u svemu prema uslovima nadležne elektrodistribucije za Muzičku i osnovnu školu. Sa SS-MRO osnovne škole se napaja GRO kablom PPOO 4 x 120 mm<sup>2</sup>. Sa njega se napajaju ostali ormani osnovne škole. Sa SS-MRO muzička škole se napaja

GRO-M orman je smješten u suterenu I objekta kablom POO 4 x 25 mm<sup>2</sup>, Sa GRO u suterenu II se napaja orman u kotlarnici. Glavni razvodni ormari moraju biti opremljeni glavnim prekidačem DPX, koji ima daljinsku komandu za isključenje, izvodima sa osiguračima za lokalne razvodne table, kao i izvodom za spoljnu rasvjetu.

Od glavnog razvodnog ormara predviđen je razvod do lokalnih razvodnih tabli po pojedinim djelovima objekta kako je to dato u jednopolnim šemama. Sve lokalne razvodne table su limeni ormari koji se montiraju u zid osim razvodne table kotlarnice, garaze i teh prostorija koji se montiraju na zid.

Razvodni orman RTKK (klima komora) ne može se u ovoj fazi definisati jer je on sastavni deo opreme.

Veza između GRO i lokalnih razvodnih tabli je predviđena provodnicima tipa N2XH 5 x 25 i 5 x 16 mm<sup>2</sup> koji su položeni u cevima Ø 50 i 36 mm kroz ploče i zidove.

Table u tehničkim prostorijama su napojene i preko UPS-a 10 min. autonomije pri 70 % opterećenja cjelokupne jednovremene snage opreme u prostoriji, sa duplom konverzijom i pripadajućim ručnim prekidačem, "baj pas", u tabli.

Za potrebe opšte potrošnje, prema namjeni objekta, postavljaju se utičnice na visini od h = 40 cm od poda a u učionicama osnovne škole na 1,5 m od poda sa mehaničkom zaštitom. Instalacije monofaznih priključnicama predviđene su provodnikom tip N2XH 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Instalacije trofaznih priključnicama predviđene su provodnikom tip N2XH 5x2,5 mm<sup>2</sup>, dok su svi kablovi u kotlarnici tipa NXHXH.

Instalacije osvjetljenja, je predviđeno u svim prostorijama objekta. Raspored svjetiljki je izabran u dogovoru sa arhitektom prema namjeni prostorija i potrebnoj srednjoj osvijetljenosti. Kompletna instalacija osvjetljenja u glavnom objektu predviđena je provodnikom presjeka N2XH 5 x 1,50 mm<sup>2</sup> i N2XH 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> položenim u instalacionim cijevima Ø 13 mm dijelom kroz zidove objekta a dijelom kroz spuštene plafone. Instalaciju osvjetljenja u kotlarnici izvesti kablom NXHXH 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, kablovi se polažu dijelom na regale a dijelom se pročvršćuju obujmicama po zidu.

Razvodne kutije se postavljaju na svakom mjestu nastavljanja ili račvanja kabla. Komandovanje rasvjetom u hodnicima, holu Osnovne škole vrši se sa komandnog ormara smještenog u prijavnici kod portira i sportskoj hali vrši se preko prekidača smještenih na tabli sportske sale.

Iz ovog su izuzeti strujni krugovi za rasvjetu u kancelarijama, učionicama, kabinetima i strujni krugovi na ulaze u objekta gdje se komandovanje vrši preko serijskih prekidača ugrađenih u zid. Upravljanje rasvjetom u kotlarnici vrši se preko OG prekidača postavljenim na zid u izvedbi IP 54.

U slučaju nestanka mrežnog napona predviđene su tzv. svjetiljke za paničnu rasvjetu.

Instalacija izjednačenja potencijala, su predviđene u skladu sa Tehničkim propisima za izvođenje elektroinstalacija. U tu svrhu ugraditi kod glavnog razvodnog ormara kutiju za izjednačenje potencijala. U sanitarnom čvoru ugraditi kutiju PS 49, odatle P/F žicom 1 x 6 i 1 x 4 mm<sup>2</sup> povezati sve metalne mase.

Po obodu kotlarnice postaviti prsten od FeZn trake 25x4 mm (na zidu, na visini od 25 cm) i zatim na njega spojiti svu metalnu opremu. Takođe, osim prstena po obodu, postavlja se traka do pumpi da bi se uzemljila postolja pumpi. Na temeljni uzemljivač se povezuje cistjerna za gorivo, kao i limeni krov škole preko spušnih vodova kako je dato u grafickom dijelu projekta.



Instalacija uzemljenja i gromobrana, u skladu sa SRPS IEC 1024 t.2.3.2., za uzemljenje predviđen je temeljni uzemljivač objekta zajednički za sve instalacije u objektu prema SRPS N.B2.754. Temeljni uzemljivač je predviđen od pocinkovane trake  $\text{FnZn}$  25 x 4 mm položenom u temelju objekta. Međusobno spajanje traka izvesti ukrsnim komadima traka SRPS N.B4.936. Kompletan sklop uzemljenja je predviđen u skladu važećih Tehničkih propisa i isti kao takav ga treba izvesti. Spusni provodnici su od trake  $\text{FnZn}$  20X3 mm koja je postavljena u ab stubovima. Pri vrhu se spusni provodnici spajaju sa metalnom krovnom pokrivačem preklopom 100 mm (SRPS N.B4.932.). Kao prihvatni sistem se postavlja uređaj za rano startovanje radijusa u prvoj zoni  $R > 63$  m na celicnoj cijevi visine  $h > 4$  m, koji je sa dva nezavisna spusna provodnika povezan na temenjni uzemljivač.

Elementi spoljašnje gromobranske instalacije su:

- prihvatni sistem, uređaj sa hvataljkom za rano startovanje,
- spusni provodnici, koji se izvode od trake  $\text{FeZn}$  20x3 mm, postavljene kroz stubove objekta, do temeljnog uzemljivača i
- sistem uzemljenja je ostvaren temeljnim uzemljivačem.

Unutrašnja gromobranska instalacija obuhvata sve dodatke spoljašnjoj instalaciji koji će smanjiti elektromagnetna dejstva struje atmosferskog pražnjenja. To su pridruženi metalni djelovi u šticeenom prostoru (npr. cjevovodi, stepeništa, cijevi za ventilaciju, međusobno povezane armature i sl.), kroz koje može proteći struja atmosferskog pražnjenja.

Po završetku radova na instalacije uzemljenja i gromobrana potrebno je izvršiti ispitivanja i atestom dokazati efikasnost zaštite.

### ***Elektro instalacija slabe struje***

U objektu su predviđene i instalacije slabe struje kao što su: instalacije SKS, instalacije RTV/SAT sistema, instalacije dojave požara, instalacije video nadzora, protivprovalni sistem, instalacije ozvučenja i instalacija detekcije ugljenmonoksida - CO gasa u garaži.

Strukturirani kablovski sistem predstavlja osnovu za nadgradnju informacionog sistema objekta, koji treba da bude u skladu sa savremenim, opšte prihvaćenim standardima koji definišu ovu oblast. To podrazumijeva da u prvom redu treba da zadovolji potrebu za pouzdanom, skalabilnom i modularnom mrežom koja će predstavljati prenosni medijum za različite tipove saobraćaja. Lokalni razvodi na nivou objekta su po horizontali zasnovani na UTP kablju kategorije 6 (svaka žica je obojena na različit način kako bi se lakše pravila razlika između pojedinih parica.) i fizičkoj topologiji zvijezde. Kablovi se postavljaju na visini 200 cm u Rack ormaru koji je opremljen, prednjim staklenim vratima sa bravom za zaključavanje, odgovarajućom ventilacijom i osvetljenjem, šinom napajanja 220 V, opremom za uzemljenje i ostalom potrebnom opremom. Rack ormar je postavljen tako da mu je privod kablova ostvaren odozgo, a on lako dostupan za nadzor i opsluživanje sa najmanje tri strane. Ormar je uzemljen povezivanjem na šinu zajedničkog uzemljenja provodnikom PP/L-1x16mm<sup>2</sup>.

Sistem interne kablovske televizije je projektovana tako da omogućava prijem svih zemaljskih TV programa i satelitskih digitalnih programa sa satelita ASTRA (19 °E) i HOT BIRD (13E). Projektovani sistem omogućuje prijem i distribuciju devet zemaljskih i cca 100 satelitskih digitalnih programa. Na svakoj etaži u ormaru slabe struje se postavlja jedan ili više multisvičera, sa koji obezbjeđuju odgovarajući broj izlaza. U svakoj stambenoj jedinici je po dvije SAT/TV utičnica. Antenski sistem se sastoji iz antenskog stuba i prijemnih antena. Antenski stub mora biti propisno uzemljen u skladu sa

Pravilnikom o tehničkim propisima za gradnju, postavljanje i održavanje antenskih uređaja. Materijal za provodnike za uzemljenje je FeZn 25 x 4 mm traka kao spoljašnji provodnik ili P10 mm<sup>2</sup> ( bakar ) unutrašnji provodnik. Kao uzemljivač se može iskoristiti provodnik za gromobransko uzemljenje objekta. RTV utičnice se montiraju na visini 0,4m od kote gotovog poda, u instalacionoj kutiji Ø 60 mm.

Sistem za signalizaciju požara je dio integralnog sistema zaštite od požara čija je namjena otkrivanje pojave požara u njegovoj najranijoj fazi, odgovarajuća dojava alarmnih stanja i lokalizacija mjesta nastanka požara.

Instalacija se sastoji od adresabilnog centralnog uređaja (protivpožarna centrala), telefonskog automata, adresabilnih automatskih detektora dima i toplote, adresabilnih ručnih javljača požara, alarmnih sirena, ulazno/izlaznih modula, ulaznih ON/OFF modula, izolacionih modula, podstanice za gašenje, upozoravajućeg panela, magnetnih kontakata, tastera za ručnu blokadu gašenja i pripadajuće kablovske instalacije, što je detaljno obrađeno u Elaboratu zaštite od požara koji je sastavni dio projektne dokumentacije.

Protivprovalni alarmni sistem, omogućava ranu detekciju neovlašćenog ulaska u prostorije škole koje se štite, alarmiranje dežurnog osoblja i ljudi koji se nalaze u blizini, kao i slanje telefonskog poziva na unaprijed memorisan telefonski broj. Sistem je projektovan za režim rada dan/noć. Elemente sistema povezani su na protivprovalnu centralu kablovima tipa JH(St)H 2x2x0,8 mm i JH(St)H 2x0,8 mm. Centrala se napaja uz pomoć mrežnog napona 220VAC, sa sopstvenog osigurača. Unutar kućišta protivprovalne centrale montiraju se dvije standardne baterije NiMH 12V/24Ah.

Sistem mrežnog video nadzora, ovim sistemom je predviđeno pokrivanje dijela spoljašnjeg prostora uz sam objekat kao i prostor komunikacije i prostorija od posebne važnosti unutar samog objekta. Za realizaciju sistema video nadzora predviđena je upotreba IP kamera i video servera sa softverskim paketom za snimanje i nadzor.

Kamere trebaju biti smještene u odgovarajućim kućištima koje obezbjeđuju minimalno IP65 nivo zaštite. Kabliranje instalacije za kamere izvršiti kablom UTP cat.6, kao i napojnim energetskim kablom N2HX 3x1,5mm<sup>2</sup> sa polja UPS-a za napajanje spoljašnjih kamera.

Planiran je savremeni sistem ozvučenja koji obezbjeđuje prenos govornih obavještenja (razglas) i alarmnih poruka u slučaju požara, kao i za reprodukciju muzike. Obzirom na predviđenu namjenu objekta, posebno je obraćena pažnja za ozvučenje sportske sale i višenamjenskog hola. Centralni pojačivač i pozivni mikrofonski pult predviđen je prostoru portirnice. Instalacija je predviđena kablovima, tipa LiYCY u PVC cijevi položenim ispod maltera.

Sistem za detekciju CO, projektovan je konvencionalan i modularani sistem za detekciju CO u garaži objekta. Centralna jedinica sistema za detekciju CO smještena je u tehničku prostoriju kaja se nalazi u suterenu objekta, gdje je moguće obezbijediti pristup osoblju za rukovanje i održavanje sistema. Instalaciju za povezivanje elemenata sistema za detekciju CO izvesti kablovima JH(St)H 1x2x0,6/0,8.

Svjetleći upozoravajući paneli postavljaju se na glavnoj komunikaciji.

## Dizel agregati

Kao rezervni izvori napajanja objekta u slučaju ispada napna iz distributivne mreže predviđen je jedan trofazni DEA. Kod izbora snage DEA kao i rješenja priključka DEA imalo se u vidu potreba da se odabere agregat koji bi pokrio sve bezbjedonosne sisteme u objektu (sistem ventilacije, nužno osvjjetljenje, sistemi slabe struje), kao i sva oprema koja mora biti u funkciji u slučaju akcidentne situacije.

Na osnovu sprovedenih proračuna o izboru snage agregata odabran je DEA, tipa P50-1 sa vodenim hlađenjem sa turbo punjačem dizel motorom FG WILSON, 2300 x 1120 x 1525 mm, težine 1242 kg, snage u "stand by" režimu 50,00 kVA (40,00kW), odnosno snage u "prime" režimu 45,0 kVA (36,0kW). DEA je mobilni, kontejnerskog tipa, predviđen je za spoljnu montažu sa zaštitom od vremenskih uticaja u neposrednoj blizini objekta.

Dozvoljeni nivo pritiska zvuka od 65 dB obezbijediće se na 3 m udaljenosti od agregata, pod uslovom da on nije u zatvorenom prostoru. Imajući u vidu da se agregat nalaze u zatvorenom prostoru (kontejneru) čiji zidovi posjeduju izolaciju zvuka, to će nivo buke izvan prostora biti niži od dozvoljenih vrijednosti, koje su 60 dB(A) za dnevne, 60 za večernje i 50 dB(A) za noćne, za zone pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja, a kojima najviše odgovara lokacija objekta.

DEA sadrži komandni panel, automatska kontrola stanja i napunjenosti akumulatorske baterije preko punjača, ATS (automatski transfer prekidač) od 100 A sa mrežnim i generatorskim prekidačem za automatsko prebacivanje opterećenja sa mreže na generator i obrnuto, grijač rashladne tečnosti sa automatskim termostatom. Kućište DEA je sa prilagođenim rezervoarom za gorivo zapremine 219 l koji omogućava autonoman rad od minimum 27 h pri 75 % opterećenja.

Agregat je predviđen da radi na dizel gorivo, shodno standardu EN 590.

Ventilacija i rashlađivanje agregata biće ostavareno pomoću aksijalnog ventilatora, koji će biti ugrađen na agregatu. Usisavanje svježeg vazduha u agregatski kontejner je predviđeno preko aksijalnog ventilatorskog sistema i rešetke koja će biti zaštićena od atmosferskih uticaja.

Izduvni gasovi iz agregata usmjeravaju se čeličnom cijevi, preko posebnog izduvnog lonca u atmosferu. Cijev izduvnog gasa se uzdiže vertikalno, a završava se sa vodootpornim šeširovom.

Kada se dobijene vrijednosti za svaki gas prevedu u g/h što predstavlja emitovani maseni protok i iste podijele sa graničnim masenim protokom, koji je za svaku komponentu definisan Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu ("Sl. list RCG" br. 25/01) (član 14), dobija se učestalost mjerenja emisije iz pojedinačnih stacionarnih izvora.

Prema članu 13 istog Pravilnika, ako je navedeni odnos manji od jedan nema zahtjeva za mjerenjem. Kako je u konkretnom slučaju za svaki gas odnos mnogo manji od jedan to nije potrebno vršiti mjerenja, odnosno emisija je manja od dozvoljene. Treba naglasiti i to da će se agregat uključivati isključivo usljed nestanka električne energije, što je u primorskim uslovima rijedak slučaj.

Dizel agregat sa rezervoarom za gorivo biće montiran na betonskoj podlozi – betonskoj kadi. Da bi se spriječili mogući negativni uticaji u slučaju prosipanja goriva iz rezervoara, kada za agregat sadrži 5 cm visokoualjnu zaštitu, što znači da će se sve tečne supstance kao što su ulja, gorivo i antifriz biti zadržane u njoj.

Obzirom da se DEA predviđen za montažu u kontejneru na otvorenom prostoru, pored objekta dopuna rezervoara gorivom će se vršiti pomoću dostavnih auto-cistijerni.

### 3.3.3. Grijanje, klimatizacija i ventilacija

Za izradu projekta korišćeni su sljedeći parametri:

Spoljna projektna temperatura

- ljeto +37.00 °C
- zima -15.00°C

Unutrašnja projektna temperatura:

- ljeto +26°C
- zima +20°C

- **Centralno grijanje**, za grijanje objekta predviđeno je toplovodno grijanje. Projektovane su dvije grejne instalacije - jedna za sportsku salu i druga za školski prostor obje škole. Za grejna tijela u obje instalacije predviđeni su aluminijski i cijevni radijatori.

Za obje grejne instalacije predviđen je čelični cjevovod od bešavnih cijevi. Obje grejne instalacije predviđene su po sistemu TICHELMAN, sa zatvorenim horizontalnim kružnim razvodom. Horizontalna razvodna mreža za sportsku salu vodi se u vrhu parapeta, dok se u grejnoj instalaciji za školski prostor ova mreža vodi dijelom ispod plafona suterena i dijelom ispod plafona nivoa -3.40. Manji horizontalni cijevni ogranci u instalaciji za grijanje škole vode se ispod plafona, po podu ili u podnim šlicevima u košuljici (sa toplotnom izolacijom debljine 9 mm). Cjevovod grejnih instalacija vodi se vidno i bez toplotne izolacije, osim u negrijanom prostoru i u podnim šlicevima. Za odzračivanje grejne instalacije predviđena je na gornjim dijelovima instalacije odzračna cijevna mreža sa sudovima sakupljanje i ispušt vazduha u sanitarnim prostorijama. Pored toga, za sva gornja grejna tijela predviđene su i radijatorske odzračne slavine. Kompenzacija termičkih dilatacija cjevovoda grejnih instalacija predviđena je samokompensacijom između utvrđenih fiksnih tačaka. Napajanje grejne instalacije grejnim fluidom predviđeno je iz kotlarnice sa pogonom na lako lož ulje za loženje.

- **Kotlarnica i sanitarna topla voda**, za napajanje svih termotehničkih instalacija u objektu grejnim fluidom projektovana je toplovodna kotlarnica 90/70 °C maksimalnog instalisanog kapaciteta  $Q_{max}=2 \times 500$  kW, na nivou Suterena I. Predviđena su dva toplovodna kotla sa pratećom opremom i automatikom. Jedan kotao pokriva konzum objekta oko 85 %. Sistem grijanja je zatvoren. U kotlarnici je predviđena sva potrebna automatika, u skladu sa odabranim tehničkim rješenjem. Kotlovska automatika reguliše postavljene parametre izvorišta. Za zaštitu kotlova i vođenje kotlova predviđena je posebna automatika. Dodatna automatika reguliše temperaturu polaznog voda grejnog fluida u grejnim instalacijama sportske sale i škole saglasno spoljnim uslovima. Grijači ventilacionih komora i akumulacionog bojlera u instalaciji STV regulišu se lokalno, u okviru sopstvene automatike. Predviđena je automatika FENIKS iz Niša. Režim rada automatike za vođenje kotlova i zaštitu od niskotemperaturne korozije, prema opisu isporučioaca (FENIKS). Kod starta je svakako velika razlika između napojne i povratne vode objekta pa rade oba kotla. Kad se razlika smanji na setovanu vrijednost kotao 2 se isključuje dok se opet ne napravi setovana razlika + histerezis. Pri tome se i leptir ventili pozicioniraju tako da dozvoljavaju protok samo kroz kotao koji je u funkciji. Promjena vodećeg kotla se vrši dnevno. Povećanje temperature povratne vode kotla važi samo za onaj kotao koji je u funkciji. Za obezbjeđenje instalacije i održavanje pritiska predviđen je jedan zatvoreni ekspanzioni sud sa ventilom sigurnosti na zajedničkom sigurnosnom vodu za oba kotla DN50PN6. Dodatni sigurnosni ventil DN40PN6 predviđen je na svakom kotlu. Za početno punjenje i dopunjavanje sistema predviđena je oprema za hemijsku

pripremu tople vode-zidni jonski omekšivač kapaciteta 2 m<sup>3</sup>/h. Ventilacija u kotlarnici je predviđena prirodnim putem preko ventilacionih otvora potrebnih dimenzija. Dovodni ventilacioni otvor su dvije fiksne žaluzine u vratima na visini oko 30 cm od poda. Odvodni ventilacioni otvor je rešetka sa žičanom mrežom na susjednom zidu, ispod plafona.

Za odvod gasova iz Kotlarnice predviđen je dimnjak, tipa Schiedel ili sl. dimnjačkih kanala 2x350 mm, građevinske visine 17 m. Obložen je vatrootpornim pločama od gipsa d = 9 mm na korisnim etažama, dok se dimnjački kanal u tavanskom prostoru, oblaže opekom d = 12 cm i vatrootpornom ESAL pločom d = 10 mm. Dimnjački kanali počinju od suterenske etaže gdje je smještena kotlarnica i završavaju se tipskom dimnjačkom kapom oblika i dimenzija u zavisnosti od proizvođača. Zadovoljen je uslov da dimnjak ima minimalnu visinu 100 cm od krovne površine, u zavisnosti od nagiba krova i pozicije dimnjaka u odnosu na sljeme krova.

• **Rezervoar za gorivo**, za skladištenje goriva i snabdijevanje kotlarnice ekstra lakim lož uljem predviđen je podzemni (u betonskoj kadi) dvoplašni rezervoar, zapremine 80 m<sup>3</sup>. Da bi se spriječili mogući negativni uticaji u slučaju prosipanja goriva iz rezervoara, kada za rezervoar sadrži 5 cm visokouljnu zaštitu, što znači da će sva tečnost zadržati u njoj. Rezervoar je planiran na rastojanju 2,5 m od objekta, odnosno od kotlarnice. Ovaj derivat nafte je neutralna tečnost sljedećih karakteristika:

- gustina na 285 °K .....0,86,
- viskozitet na 293 °K.....3,7,
- plamište u °K.....328,
- temperature paljenja u °K.....503-578 i
- granica eksplozivnosti vol%.....0,6-6.

Lako lož ulje spada u III grupu zapaljivih tečnosti.

Za postavljanje rezervoara Investitor je pribavio pozitivno Mišljenje na lokaciju za postavljanje podzemnog rezervoara lakog lož ulja br. 04-UPI-228/13-4897/2 od 30.12. 2013. god. od strane Ministarstva unutrašnjih poslova i javen uprave - Direktorata za vanredne situacije.

Shodno zakonskoj regulativi, u obrađenoj Studiji za dobijanje Mišljenja na lokaciju za podzemni rezervoar lakog lož ulje, definisane su tri zone opasnosti, i to:

- **Zona 0** (u kvalifikaciji opasnog prostora), je prostor u kome je eksplozivna atmosfera zapaljivih para i gasova sa vazduhom, prisutna trajno ili duži vremenski period ili je učestalost njene pojave velika. Ona obuhvata:
  - unutrašnjost rezervoara
  - okno iznad ulaznog otvora rezervoara
  - okno u kome su smješteni priključci za punjenje
  - mjerač protoka, i
  - armatura i ostala oprema koja čini cjelinu uređaja za punjenje.
- **Zona 1** (u kvalifikaciji opasnog prostora), je prostor u kome je vjerovatno da će se u uslovima normalnog rada pojaviti eksplozivna gasovita atmosfera zapaljivih para i gasova sa vazduhom. Ona obuhvata:
  - prostor oko ulaznog otvora podzemnog rezervoara, okna u kome su smješteni priključci za punjenje, odvodnog cjevovoda i ventila, poluprečnika 3,0 m mjereno horizontalno i 1,0 m iznad okna odušnog cjevovoda i ventila mjereno površine okolnog terena.



U ovoj zoni se smiju nalaziti kanalizacioni otvori za odvođenje kanalizacionih voda i otvori kanala za kablove i cjevovode.

- **Zona 2** (u kvalifikaciji opasnog prostora), je prostor u kome nije vjerovatno da će se u uslovima normalnog rada pojaviti eksplozivna gasovita koncentracija zapaljivih para i gasova sa vazduhom, a ako se i pojavi biće prisutna samo određeno kratko vrijeme. Ona obuhvata:
  - prostor iznad okna terena, šitine 5,00 m mjereno horizontalno od ivice zone 1 i visine 0,50 m mjereno od nivoa okolnog terena.

Na bazi učestalosti pojave opasnosti od eksplozije, definisane su tri zone eksplozivnosti, i to:

- **Zona opasnosti I**, predstavlja prostor u kome je smješta zapaljivih materija u obliku para, ili magle sa vazduhom koja je u atmosferskim uslovima u takvom odnosu da usljed prekomjerno povišene temperature, luka ili iskre može iza-zvati eksploziju (postoji stvarna opasnost), odnosno Ex atmosfera, prisutna stalno ili duži vremenski period.
- **Zona opasnosti II**, predstavlja prostor u kome je vjerovatno da će se Ex atmosfera pojaviti za vrijeme normalnog rada.
- **Zona opasnosti III**, predstavlja prostor u kome nije vjerovatno da će se Ex atmosfera pojaviti za vrijeme normalnog rada.

Uz rezervoar se isporučuje sva potrebna armatura, kao što je:

- mjerna letva,
- davač granične vrijednosti,
- pokazivač nivoa goriva,
- kondenzni sud,
- filter za ulje,
- cijevni nastavci za punjenje DN 50 i DN 80 sa siluminskim poklopcem i
- odzračni A T-ventil DN 25.

Bakarne cijevi za gorivo polažu se u betonski kanal od rezervoara do objekta.

Prema dokumantaciji proizvođača (WEISHAUP) nije potrebna dodatna cirkulaciona pumpa za dopremanje goriva od rezervoara do kotlova. Prosječna godišnja potrošnja goriva prema toplotnom konzumu objekta, za dnevni pogon od 16 h, iznosi 86 m<sup>3</sup> pa predviđen rezervoar predstavlja 93 % godišnjih potreba za toplotnom energijom objekta. Na rezervoaru je predviđena i odušna cev  $\phi$  6/4 sa AT - ventilom  $\phi$  6/4 ili žičanom mrežicom, na visini h = 2,5 m. Za dopremanje goriva do kotlova predviđen je bakarni (ili čelični odgovarajući) cjevovod  $\emptyset$ 15x1 mm (zajednički napojni vod) i priključni cjevovod za svaki kotao  $\emptyset$  10x1 mm sa armaturom. Cjevovod se smješta u spoljnom betonskom kanalu dimenzija 30x30 cm i izoluje se toplotnom izolacijom od mineralne vune debljine 30 mm u oblozi od Al-lima. Unutrašnji deo kanala koji se vodi kroz kotlarnicu ima dimenzije 30x20 cm i pokrивku od rebrastog lima. I ovaj deo uljnog cjevovoda predviđen je za toplotnu izolaciju.

Mišljenje na lokaciju izdato od strane MUP-a – Direktorata za vanredne situacije, je prikazano u Prilogu III.

- **Sistem ventilacije S1** - Sportska sala i prateći prostor Suteran I i Suteran II, za sportsku salu i prateći prostor na ovom nivou projektovan je zaseban ventilacioni sistem S1 kapaciteta  $V = 9350/9680$  m<sup>3</sup>/h. Količina svježeg vazduha određena je na bazi preporuka za

ovakve prostore i trendova u smislu štednje energije. Sistem radi sa 100 % svježeg vazduha, uz mogućnost recirkulacije. Za pripremu vazduha (filtriranje i grijanje) predviđena je dvoetažna termoventilaciona komora sa rekuperacijom otpadne toplote, čime se takođe doprinosi štednji energije. Komora je predviđena za smještaj u kotlarnici. Komora ima "bypass" vezu koja omogućava i rad sa recirkulacijom, što može biti svrsishodno u periodu uzgrevanja sportske sale kao ispomoć grejnoj instalaciji, ako je potrebno. (Ovakav režim rada podržan je automatikom komore.) Grejni fluid za zagrijavanje vazduha je topla voda 90/70 oC. Napajanje komore grejnim fluidom vrši se napojnim cjevovodom iz kotlarnice. Rad komore je automatizovan automatikom proizvod FENIKS-Niš, u svemu prema aplikaciji proizvođača. Svjež vazduh uzima se kroz podzemni betonski kanal sa limenom kućicom sa fiksnom žaluzinom na platou pored kotlarnice. Otpadni vazduh izbacuje se napolje kroz spoljnu fiksnu žaluzinu u fasadnom zidu. Otvori za svjež i otpadni vazduh međusobno su udaljeni u skladu sa mogućnostima na licu mjesta. Za distribuciju vazduha predviđene su kanalske mreže od pocinkovanog lima u spušenom plafonu. Distributivni elementi u sportskoj sali su vazdušne mlaznice za ubacivanje vazduha i aluminijumske odsisne rešetke za izvlačenje vazduha sa regulatorom protoka. Obje kanalske mreže u sali vode se u gornjoj zoni sale. Na prodorima kanalskih mreža prema sali predviđene su požarnootporne klapne (sa termičkim i elektromagnetnim okidačem) požarne otpornosti 90 min koje su integrisane u sistem dojava požara u objektu. Kad javljač signalizira dim u objektu, požarna centrala detektuje zonu sa požarom i potom se preko relea komandom iz PC dovodi napon na magnet klapni jednog ventilacionog sistema i one se zatvaraju. Za ventilaciju pratećeg prostora predviđen je poseban kanalski ogranak sa razvodim kanalskim mrežama za ubacivanje i izvlačenje vazduha. Ove kanalske mreže vode se u spušenom plafonu. Distributivni elementi za ovaj prostor su vrtložni difuzori i odsisni disk-ventili, svi sa regulacijom protoka. Distributivni elementi povezuju se sa kanalskim mrežama izolovanim fleksibilnim cijevima uz izradu prijelaznih komada gdje je potrebno. Kanalske mreže takođe su predviđene za toplotnu izolaciju, sve osim kanala svježeg i otpadnog vazduha. Gde je potrebno, predviđene su u vratima prestrujne rešetke za prestrujavanje vazduha između prostorija. U prostorijama u koje se ne dovodi vazduh nego se samo izvlači, nadoknada vazduha vrši se iz okolnog prostora kroz prestrujne rešetke u vratima, nadoknada ventilacionih gubitaka predviđena je na grejnim tijelima tih ili susjednih prostorija. U ovom nivou lokalno se ventilira sanitarni prostor sobe kotlara namenskim ventilatorom od koga se otpadni vazduh izvodi napolje okruglim kanalom u spušenom plafonu sa spoljnom žaluzinom na fasadi. Rad ventilatora može biti povezan sa svjetlom. Nadoknada toplotnih gubitaka predviđena je na grejnom tijelu prostorije, a nadoknada vazduha iz sobe kotlara kroz prestrujnu rešetku u vratima.

- **Sistem ventilacije S2** – Školski prostor u nivou –3.40 Suteran I, za ventilaciju ovog prostora projektovan je zaseban ventilacioni sistem S2 kapaciteta  $V = 4370/3580 \text{ m}^3/\text{h}$ . Količina svježeg vazduha određena je na bazi preporuka za ovakve prostore. Sistem radi sa 100 % svježeg vazduha, uz mogućnost recirkulacije. Za pripremu vazduha (filtriranje i grijanje) predviđena je dvoetažna termoventilaciona komora sa rekuperacijom otpadne toplote. Komora je predviđena za smještaj u kotlarnici. Grejni fluid za zagrevanje vazduha je topla voda 90/70 oC iz kotlarnice u objektu. Napajanje komore grejnim fluidom vrši se zajedničkim napojnim cjevovodom iz kotlarnice za obje ventilacione komore, sa primarnom cirkulacionom pumpom. Rad komore je automatizovan automatikom proizvod FENIKS-Niš, u svemu prema aplikaciji proizvođača. Svjež vazduh uzima se kroz podzemni betonski kanal sa limenom kućicom sa fiksnom žaluzinom na platou pored kotlarnice. Otpadni vazduh izbacuje se napolje kroz spoljnu fiksnu žaluzinu u fasadnom zidu. Za smještaj žaluzine otpadnog vazduha i za izlaz kanala svježeg vazduha za ovu

komoru uz fasadni zid koji je djelimično ukopan predviđena je bočna šahta - "džep" sa dnom u nivou poda kotlarnice i sa segmentnom nagaznom rešetkom oko kanala svježeg vazduha, u svemu prema grafičkom dijelu projekta. Otvori za svjež i otpadni vazduh međusobno su udaljeni u skladu sa mogućnostima na licu mjesta. Za distribuciju vazduha predviđene su kanalske mreže od pocinkovanog lima. Ove kanalske mreže vode se u spušenom plafonu. Distributivni elementi za ovaj prostor su vrtložni difuzori i odsisni disk-ventili. Distributivni elementi povezuju se sa kanalskim mrežama izolovanim fleksibilnim cijevima uz izradu prijelaznih komada gdje je potrebno. Kanalske mreže takođe su predviđene za toplotnu izolaciju, sve osim kanala svježeg i otpadnog vazduha. Gde je potrebno, predviđene su u vratima prestrujne rešetke za prestrujavanje vazduha između prostorija. U prostorijama u koje se ne dovodi vazduh nego se samo izvlači, nadoknada vazduha vrši se iz okolnog prostora kroz prestrujne rešetke u vratima, nadoknada ventilacionih gubitaka predviđena je na grejnim telima tih ili susjednih prostorija. Na prodorima kanalskih mreža prema ovom prostoru, u međuspratnoj konstrukciji Suterena II i Suterena I predviđene su požarnootporne klapne sa termičkim i elektromagnetnim okidačem požarne otpornosti 90 min koje su integrisane u sistem dojava požara u objektu.

- **Prinudna ventilacija**, je projektovana za sportsku salu sa pratećim prostorom (svlačionice i dr.) bez prirodne ventilacije u nivou SUTEREN (sistem S1) i za blokiran prostor u nivou -3.40 koji takođe nema prirodnu ventilaciju (sistem S2). Takođe je projektovana i lokalna ventilacija jednog broja prostorija – samo izvlačenje vazduha, gdje je potrebno.

Lokalna ventilacija sanitarija na nivou Prizemlja i I Sprata, u svemu prema proračunu. U nivou I Sprat predviđena je lokalna ventilacija sa izvlačenjem vazduha iz četiri prostorije koje nemaju mogućnost prirodne ventilacije (zubarska ordinacija i njoj susjedne 3 prostorije). (Ove prostorije imaju i mogućnost pasivne ventilacije kroz prozore prema holu.) Broj izmjena vazduha je  $n = 2 \text{ h}^{-1}$ . Nadoknada vazduha vršiće se spontanom prilivom vazduha iz hola, nadoknada ventilacionih toplotnih gubitaka predviđena je na grejnim tijelima u prostorijama.

Ventilacioni kanali su predviđeni u svim prostorijama koje nemaju prirodnu ventilaciju: u sanitarnim prostorijama, svlačionicama, vježbaonicama, holovima, ostavama i ostalim pomoćnim prostorijama.

- **Ventilacija i odimljavanje garaže**, predviđena je jedinstvena instalacija sa jednim dvobrzinskim aksijalnim ventilatorom u spoljnom zidu garaže otpornim na požar u trajanju od 120 min. ( $400 \text{ }^{\circ}\text{C}/120 \text{ min.}$ ) i odgovarajuća kanalska mreža sa distributivnim elementima i dr. Ventilator je predviđen za smještaj u uglu garaže, na oslobođenom segmentu ukopanog zida - zid je oslobođen bočnom šahtom sa nagaznom rešetkom. Količine vazduha uzete su prema preporukama za ovaj tip garaže, kako za režim ventilacije, tako i za režim odimljavanja. Kanalska mreža je kombinovana – zajednički dio koji će služiti i za ventilaciju i za odimljavanje predviđen je od crnog lima debljine 2 mm (otporan na požar u trajanju od 2h), ostatak kanalske mreže je za ventilaciju predviđen je od pocinkovanog lima standardne debljine. Za ventilaciju su predviđene odsisne rešetke u gornjoj i u donjoj zoni sa regulacijom protoka. (Donje rešetke mogu se zaštititi od eventualnih oštećenja prikladnim metalnim štitnicima od čeličnog cevovoda ili sl.) Za odimljavanje su predviđene dve veće čelične rešetke po sredini garaže. Na ogranku kanala za odimljavanje predviđena je dimna klapna sa elektromotornim pokretačem (normalno zatvorena, NZ), na ograncima kanala za ventilaciju predviđene su požarnootporne klapne

sa termičkim okidačem i sa elektromagnetnim okidačem (normalno otvorene, NO). Svim klapnama upravlja se iz PC u okviru sistema dojava požara i detekcije CO. Kanalska mreža za režim ventilacije vodi se u obliku potkovice i prati oblik garaže. Nadoknada vazduha vrši se preko ulazne rampe i kroz red fiksnih žaluzina velike površine na slobodnom zidu garaže prema đlačkoj promenadi. Za održavanje nadpritiska u predprostoru ispred garaže, prema stepeništu škole (tampon zona) predviđena je potrebna oprema – kanalni ventilator i dovodni kanal za svjež vazduh, rešetka za ubacivanje vazduha na kanalu i nadpritiska klapna za održavanje nadpritiska na nivou 35 Pa. Nadpritiska klapna predviđena je za ugradnju iznad vrata u pregradnom zidu prema garaži. Upravljanje ventilatorom za nadpritisk vrši se iz PC u okviru sistema dojava požara i detekcije CO. Svjež vazduh uzima se dovoljno daleko u odnosu na lokaciju ventilatora za ventilaciju i odimljavanje garaže, odnosno onoliko koliko je to moguće. Na fasadnom zidu za ovu svrhu predviđena je takođe bočna šahta za smeštaj spoljne fiksne zaluzine dimenzija 1mx0.7m, dubine 1m, sa nagaznom rešetkom. Količina vazduha za nadpritisk proračunata je u svemu prema propisima i preporukama, odnosno na bazi površine vrata na predprostoru koja se otvaraju (~2m<sup>2</sup>) i preporučene vrednosti brzine strujanja vazduha kroz vrata. Kanalni ventilator za nadpritisk i sam kanal mogu se zatvoriti i u spušten plafon.

- **Stabilna automatska instalacija za gašenje požara vodom - sprinkler instalacija**, u cijelom prostoru objekata shodno zakonskoj regulativi isprojektovan je suvi stabilni sistem za gašenje požara. Stanica je smještena u odvojenoj prostoriji suterena objekta, kao zaseban požarni sektor. To je automatska stabilna instalacija za gašenje požara rasprskavajućim mlazom vode, koja u pripremnom položaju prije aktiviranja ima zatvorene mlaznice, koje se otvaraju na određenoj povišenoj temperaturi i na taj način započinje automatsko aktiviranje instalacije. Cjevovodi koji dovode vodu do mlaznica su pod stalnim pritiskom. Gašenje požara se vrši određenim brojem mlaznica, zavisno od brzine širenja požara.

Usvojena je mokra sprinkler instalacija sa, jer u objektu koji se štiti ne postoji mogućnost zamrzavanja vode u cjevovodima jer je prostorija za smeštaj opreme obezbijeđena od niskih temperatura. Cjevovodi mokre sprinkler instalacije su stalno napunjeni vodom pod pritiskom.

Ova instalacija je vrlo efikasna, jer voda za kratko vrijeme od trenutka aktiviranja instalacije stiže do mjesta gdje se pojavio požar.

### 3.3.4. Projekat vodovoda i kanalizacije

Priključenje objekta na gradsku vodovodnu mrežu predviđeno je prema uslovima JP "Vodovod i kanalizacija" Bijelo Polje.

Priključak vodovoda je predviđen sa postojeće gradske vodovodne mreže od polietilena PEHD Ø110, preko vodomjera, koji je smešten u šahti za vodomjere koja je locirana na parceli objekta.

U šahti će biti ugrađen centralni vodomjer Ø50 (2") za mjerenje ukupnog utroška vode za objekat. Od njega se odvajaju dva vodomjera, jedan za mjerenje utroška vode u hidrantskoj mreži, a drugi u sanitarnoj mreži.

Vodovodnu mrežu u objektu sačinjavaju: horizontalni razvodi riješeni ispod ploče prizemlja, vodovodne vertikale i ogranci koji povezuju pojedine sanitarne uređaje.

Predviđena je od plastičnih PP vodovodnih cijevi, a spoljašnja, kao i kompletna hidrantska mreža od čelično pocinkovanih vodovodnih cijevi (alternativno od SPE vodovodnih cijevi). Dimenzije cijevi i fazonskih komada planirane su prema hidrauličkom proračunu.

Na mreži je predviđena sva potrebna armatura za njeno ispravno funkcionisanje i održavanje.

Slobodna vodovodna mreža (vidljiva u vertikalnim kanalima) zaštićena je od termičkih uticaja i stvaranja kondezacija, dok je uzidani dio mreže zaštićen od korozionog dejstva maltera. Cijevi tople vode i cirkulacije biće izolovane poliuretanskom izolacijom.

Za grijanje sanitarne i tople vode, predviđena je instalacija sa bivalentnim akumulacionim bojlerom zapremine 1500 l sa dva medijumska grijača - gornji, toplovodni sa toplom kotlovskom vodom 90/70 oC kao grejnim medijem i donji, solarni za zagrijavanje vode solarnom energijom. Rezervni energent je električna energija - elektro-grijač snage 12 kW sa dvije ili tri grejne grupe. Solarni kolektori (kom. 14) predviđeni su za montažu na jugozapadno orijentisanom krovu iznad kotlarnice. Instalacija za pripremu tople vode je automatizovana automatikom FENIKS u svemu prema aplikaciji FENIKSA.

Prije puštanja u upotrebu cjelokupna vodovodna mreža se mora ispirati i dezinfekovati u skladu sa važećim zakonskim propisima.

Za potrebe gašenja požara predviđena je posebna vodovodna mreža, prema Elaboratu za gašenje požara.

#### ***Fekalna kanalizacija – sanitarne otpadne vode***

Projektom sanitarne-fekalne kanalizacije, obuhvaćeno je prihvatanje i evakuacija sanitarnih otpadnih voda iz objekta i njihovo priključenje na gradsku kanalizacionu mrežu, na način propisan uslovima JP "Vodovod i kanalizacija" Bijelo Polje.

*Potrošnja vode, prema novodima iz publikacije G. Sekulić i I. Čipranić: Komunalna hidrotehnika, Univerzitet Crne Gore, 2015. (Zbirka izvoda iz inostrane i domaće literature) po jednom korisniku iznosi 100 do 150 l devno.*

Priključak fekalne kanalizacije je predviđen na uličnu kanalizaciju u svemu prema zahtjevima nadležne komunalne službe. Samo priključenje je predviđeno na planirani šaht, na dubinu 5 cm od dna šahta. Priključak od revizionog šahta do priključnog šahta je predviđen od PVC kanalizacionih cijevi Ø200 mm.

U objektu je projektovana fekalna kanalizacija za odvod sanitarne otpadne vode od svih potrošača. Kompletan razvod kanalizacije predviđen je od PE bešumnih kanalizacionih cijevi. Kod svakog skretanja vertikala u horizontalu, na pristupačna mjesta postaviti fazonske komade sa otvorom za čišćenje. Vertikale u instalacionim kanalima, kao i slobodno vođen razvod po plafonu pričvršćuju se kukama i obujmicama sa elastičnom podlogom, na rastojanju max 2,00 m.

Dimenzionisanje kanalizacije je izvršeno na bazi količina otpadne vode koja otiče iz sanitarnih uređaja datih priključnih vrijednosti. Hidraulički proračun za kanalizaciju je rađen tabelarno po Samgin-u.

Ukupna količina otpadnih voda od objekta, mjerodavna za dimenzioniranje glavnog odvodnog kanala, sračunata je po formuli:

$$Q = \frac{N \times p \times q}{100} \text{ l/sec}$$

Gdje je:



- Q - ukupni protok
- N - broj sanitarnih objekata iste vrste
- P - procenat istovremenog izliva sanitarnih objekata
- q - količina izliva pojedinih sanitarnih elemenata

Na osnovu proračuna ukupna količina otpadnih voda, iznosi 17.263 l/sec, pa na osnovu tog parametra usvojen je profil cijevi prečnika Ø 200 mm od PVC materijala.

Prilikom postavljanja cijevi posebnu pažnju treba posvetiti i kačenju-fiksiranju kanalizacionih cijevi o međuspratnu konstrukciju i na mestima prodora cijevi kroz konstrukciju.

U garažama je predviđeno postavljanje ACO DRAIN slivnika za sakupljanje voda koje dospijevaju na manipulativnim površinama garaža. Ove vode prije upuštanja u kanalizaciju prolaze tretman na separatoru lakih naftnih derivata, koji je predviđen u nivou -2G. Vode od pranja garaže -1G se gravitaciono upuštaju u separator na nivou -2G.

Odabrani separator je tipa CURATOR® GG NG 1,5, nako čega prečišćena voda se pumpom prepumpava gravitaciono do fekalne kanalizacije.

Na izlazu fekalne kanalizacije iz objekta predviđena je betonska kontrolna šahta u kojoj je formirana kineta izrađena u betonu i obrađena do crnog spoja. Poklopac je liveno– željezni ili betonski.

Kanalizaciona mreža takođe mora biti hidraulički ispitana na propuštanje. Ispitivanje se vrši prije zatvaranja šahti i zatrpavanja u zemlji, a može se vršiti i po sekcijama. Ispitivanje horizontalne kanalizacije vrši se zatvaranjem priključaka čepovima, nalijevanjem horizontalnog razvoda do 300 mm iznad najniže tačke priključka i posmatra se da li je nakon četiri sata došlo do pada nivoa vode.

Ispitivanje vertikalne kanalizacije se vrši ulijevanjem vode u priključke pod mlazom (iz hidranta) i posmatranjem spojeva da li vlaže.

Atmosferske vode sa krova objekta, pomoćnu olučnih cijevi od pocinčanog lima se skupljaju i pomoću cjevovoda odvede u okolni teren pošto nijesu opterećene nečistoćama.

### ***Separator lakih tečnosti***

Tehnološke vode od pranja garaže, mogu biti opterećene zemljom, pijeskom i lakim tečnostima od prisustva vozila, pranja tih površina, prije upuštanja u kanalizaciju, propuštaće se kroz separator gdje će se vršiti njihovo prečišćavanje, odnosno taloženje zemlje i pijeska i odvajanje lakih tečnosti (goriva i ulja), tako da iste neće imati uticaj na zagađenje zemljišta i podzemnih voda.

U slučaju kada je potrebno odvojiti iz otpadne vode ulja i lake tečnosti neorganskog (mineralnog) porijekla primijenjuje se norme definisanim članom 5 Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13), prema kojima prečišćena otpadna voda (efluent) treba da zadovolji vrijednosti od 2 mg/l i 10 mg/l za mineralna ulja i ukupna ulja i masnoće.

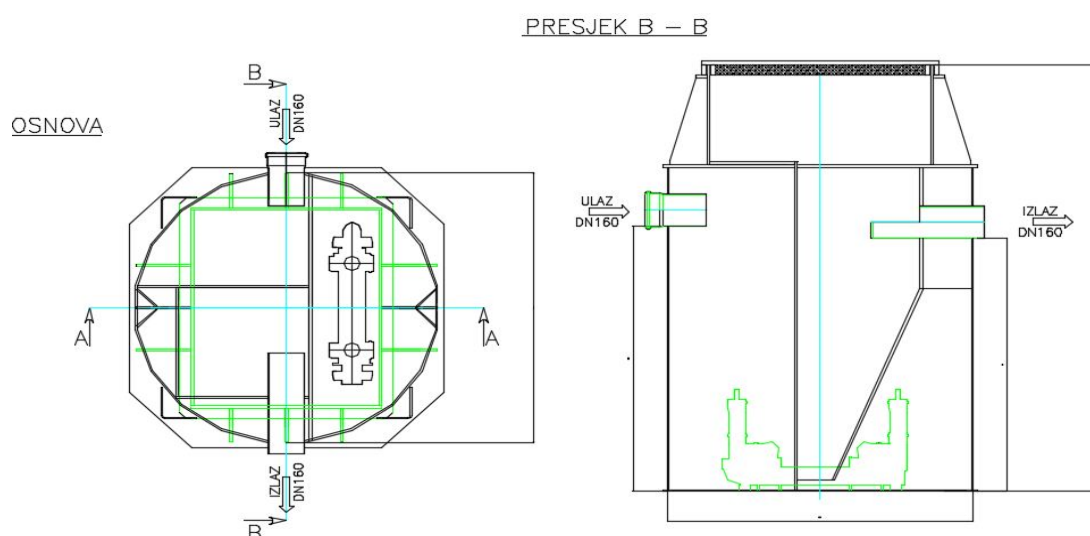
Za prečišćavanje otpadnih voda koje su zagađene uljnim tečnostima, a recipijent je kolektor-kanalizacija, najčešće se primjenjuju gravitacioni separatori ulja, koji rade na principu manjih gustina tečnosti.

Izbor separatora odgovarajućeg kapaciteta izvršen je na osnovu hidrauličnog proračuna.

Usvojen je separator goriva i ulja je tipa BP OLEX 1L/KF/0/SN, a služe za pročišćavanje otpadnih voda. Zagarantovana koncentracija ulja na izlazu iz separatora je do 5 mg/l.

**Tabela 2.** Osnovne karakteristike separatora goriva i ulja, tipa BP OLEX L/KF

Tip separatora	Q (l/s)	D1 (mm)	D2 (mm)	H (mm)	Hul (mm)	Hiz (mm)	DN (mm)	Masa (kg)
BP OLEX 1 L/KF/0/SN	1	1020	x	1020	830	780	110	96



**Slika 15.** Osnova i presjek separatora goriva i ulja, tipa BP OLEX L/KF

Zapremina taložnice separatora je  $200 \times Q$  (l/s), a odabran je na bazi očekivane srednje količine mulja, a pročišćena voda zadovoljava uslove za ispust u recipijent vodotoka II kategorije. Uz predviđene ulazne parametre, zagarantovana količina ulja nakon pročišćavanja otpadne vode je do 5 mg/l.

Nakon ugradnje i prije početka rada separatora, neophodno je uređaje očistiti od eventualne prljavštine i nečistoća koja se mogu pojaviti u toku ugradnje (malter, stiropor, drvo, plastika, blato itd.) te cijeli separator isprati čistom vodom.

Visinu mulja i količinu izdvojenog ulja u separatoru je potrebno kontrolisati jednom mjesečno. Mulj treba odstraniti iz taložnika prije nego što dostigne debljinu veću od 350 mm. Ulje koje se skuplja u separatoru neophodno je odstraniti prije nego debljina sloja postane veća od 100 mm.

Prostor za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje ulja potrebno je čistiti najmanje jedanput tromjesečno. Djelovi separatora smiju da se čiste samo hladnim sredstvima za čišćenje (biološki rastvorljivima sredstvima za odmašćivanje).

Izdvojena ulja, maziva i goriva iz separatora kao opasni otpad, sakupljaju se i odlažu u posebnu hermetički zatvorenu burad. Vlasnik opasnog otpada (mulj iz separatora), dužan je

da isti povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom.

Osnova garaže sa prikazanim separatorom, prikazan je u Prilogu V.

### 3.3.5. Uređenje prostora

Uređenje i opremanje lokacije tretirano je u skladu sa uslovima lokacije, nadmorskom visinom i blizinom morske obale, kao i uslovima uređenja zone kojoj pripada lokacija. Projektom Uređenja terena je definisano opremanje zone zelenilom i urbanim mobilijarom.

Okolo objekta predviđen je trotoar, sa završnim baštenskim ivičnjakom. Trotoari i pješačke komunikacije biće popločane keramičkim pločicama ili betonskim elementima sa odgovarajućim ivičnjacima.

Shodno UTU-vima ograđivanje je moguće živom zelenom ogradom ili transparentnom ogradom visine do 1,4 m, dok pored sportskih terena i plaoa, preostale površine se ozelenjavaju uz korišćenje autohtonih vrsta.

### 3.4. Vrsta i količina potrebne energije za tehnološki proces

Imajući u vidu namjenu objekata u istom u toku njegovog rada koristiće se električna energija (za rad različitih uređaja, osvjjetljenje, grijanje, ventilaciju i klimatizaciju) i voda za potrebe rada objekta, čija potrošnja isključivo zavisi od broja korisnika.

### 3.5. Vrste i količine ispuštenih gasova, vode i čvrstog komunalnog otpada

- **Ispuštanje gasova**, na lokaciji može da nastane usljed rada mehanizacije u toku izgradnje objekta, kao i odvoza šuta i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Imajući u vidu da su ovi radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu, isti neće bitno uticati na zagađenje životne sredine.

U toku eksploatacije objekta negativan uticaj na životnu sredinu neće biti izražen. Na lokaciji gasovi mogu nastati samo uslijed kretanja vozila prema objektu, izduvni gasovi iz kotlarnice i agregata.

Pri radu motora na unutrašnje sagorijevanje izduvni gasovi se u osnovi sastoje od azotovih i ugljenikovih oksida. U produktima sagorijevanja najštetnija komponenta je ugljenmonoksid. Iz tih razloga u prostoru garaže obezbijedena je ventilacija, kao i detekcija ugljenmonoksida. Pošto je vožnja motornih vozila kartkog vremenskog perioda to je i količina produkata sagorijevanja mala, tako da do većih zagađenja vazduha u okolini objekta neće doći.

Zagađenje od gasova koji izlaze iz dimnjaka kotlarnice i agregata, kao posljedica sagorijevanja ekstra lakog lož ulja neće biti značajno, imajući u vidu kvalitet goriva, količinu i sastav gasova koje u osnovi čine ugljendioksid i azotove okside, kao i to da će kotlarnica raditi samo u toku grejne sezone, a agregat pri nestanku električne energije iz distributivne mreže.

- **Otpadne vode**, odvođenje otpadnih voda iz objekta, kako je već rečeno riješeno je preko instalacije fekalne kanalizacije, instalacije za prikupljanje atmosferskih voda koje

gravitiraju garaži i od pranja iste i instalacije atmosferske kanalizacije za prikupljanje atmosferskih voda sa krova objekta.

Količina fekalnih voda isključivo zavisi od broja korisnika usluga, dok količina ostalih voda najviše zavisi od količine padavina i učestalosti pranja garaže.

- **Buka**, koja će se javiti na gradilištu u toku izgradnje objekta nastaje usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, ista je privremenog karakteraja sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođača.

U toku eksploatacije sa stanovišta buke neće doći do većih promjena u odnosu na postojeće stanje, s obzirom da će broj vozila koji ulazi u objekat biti mnogo manji od broja vozila koja prolaze magistralnim putem.

- **Vibracija**, u fazi izgradnje i eksploatacije objekta neće biti značajne imajući uvidu da se objekat radi od savremenih građevinskih materija..

- **Toplota i zračenje**, u fazi rekonstrukcije i funkcionisanja objekta neće biti prisutni.

- **Otpad**

#### *Otpad se javlja u fazi izgradnje i eksploatacije objekta*

U fazi izgradnje objekta kao otpad javlja se materijal od iskopa i građevinski otpad. Materijal od iskopa biće kontrolisano sakupljan i koristiće se za potrebe planiranja i nivelacije terena, a višak će nadležno preduzeće transportovati na za to predviđenu lokaciju. Grđevinski otpad će se tatode sakupljati, a nadležno preduzeće će ga transportovati na za to predviđenu lokaciju.

U toku eksploatacije objekata, nastaje komunalni otpad i otpad koji se sakuplja u separatorima koji spada u kategoriju opasnog otpada.

Privremeno deponovanje internog neopasnog komunalnog otpada, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, biće obezbijeđeno na sabirnom punktu koji će biti potpuno obezbijeđen sa higijenskom zaštitom u tipiziranom posudom - kontejneru. Broj i kapacitet kontejnera biće definisan prema sanitarno tehničkim kriterijumima, propisima i standardima za ovaj tip objekata. Prostor predviđen za kontejnere, kao i prilaz istim biće bez stepenika, osvijetljen i popločan (zbog klizanja). Takođe, taj prostor se mora zaštititi ili tamponom zaštitnog zelenila ili ogradom urbanog karaktera.

#### *Tretiranje otpadnih materija*

Od otpadnih materija koje će nastati u toku funkcionisanja objekta sa stanovišta njihovog tretiranja, odnosno odlaganja značajna su otpadna ulja i lake tečnosti iz separatora, koje nastaju uslijed prečišćavanja atmosferskih voda koje gravitiraju garaži i od pranja garaže. Ove otpadne materije predstavljaju opasan otpad.

Prema Čl. 7. Uredbe o načinu i uslovima skladištenja otpada ("Sl. list CG", br. 33/13), ova vrsta otpada treba da se sakuplja u posude izrađene od materijala koji obezbjeđuje njegovu nepropustljivost, korozionu stabilnost i mehaničku otpornost.

Imajući u vidu navedeno, predviđena su dvije posude - bureta, zapremine po 25 l (radi se o malim količinama), jedno za skladištenje navedenog opasnog otpada, a drugo kao rezervno, a ono se koristi kada prvo bure po pozivu vlasnika preuzme ovlaštena firma za zbrinjavanje otpada i koja vraća očišćeno bure.



**Slika 16.** Izgled bureta za skladištenje opasnog otpada

Shodno odredbama Čl. 3. pomenute Uredbe, pravno i fizičko lice kod koga nastaje opasan otpad određuje privremeno odlagalište za odlaganje opasnog otpada. Imajući u vidu navedeno Investitor je za odlaganje opasnog otpada obezbijedio zaseban prostor u podrumu objekta, gdje se vrši privremeno odlaganje.

Skladište opasnog otpada radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima mora biti fizički obezbijeđeno i zaključano. Na ulazu tu prostoriju na vidnom mjestu se mora postaviti tabla koja sadrži naziv skladišta otpada. O svim aktivnostima u vezi privremenog skladištenja vodi se evidencija.

Pošto u predmetnom objektu nije moguće izvršiti regeneraciju opasnog otpada (tečnog i čvrstog), to shodno Čl. 52. Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br.64/11 i 39/16) vlasnik opasnog otpada dužan je da uništavanje istog povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom, odnosno u konkretnom slučaju potrebno je da predmetno društvo sklopi Ugovor sa ovlašćenim preduzetnikom koji će preuzeti nastale količine navedenih vrsta opasnih otpada i transportovati ga svojom opremom i mehanizacijom do konačnog odredišta.

Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbijediti sprečavanje njegovog rasipanja ili prelijevanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija ("Sl. list CG" br. 33/14).



#### 4. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA

Na osnovu usvojenog Idejnog projekta, dobijenih Urbanističko tehničkih uslova od strane nadležnog državnog organa, Investitor je uz saglasnost angažovanog stručnog tima, odabrao najpovoljnije rešenje i pristupio izradi Glavnog projekta.

U okviru projektne dokumentacije nijesu razrađena druga rješenja za izgradnju predmetnog objekta, osim odabranog, koje je u Elaboratu razmotreno.

- **Lokacija**, izgradnja Osnovne i Muzičke škole planirana je na urbanističkoj parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br. 365 KO Bijelo Polje, u skladu sa Izmjenama i dopunama DUP-a "Centralne zone" u Bijelom Polju.

Položaj objekata u okviru lokacije, je optimalan i zadovoljava infrastrukturne uslove predviđene namjeni, tako da sa planiranom opremom ispunjava norme i standarde u pogledu zaštite životne sredine.

- **Proizvodni procesi ili tehnologija**, za izgradnju objekta planirane namjene u hotel, koristiće se tehnologija koja se primenjuje kod realizacije ovakve vrste objekata.

- **Metode rada u toku izgradnje i funkcionisanja objekta** u toku izgradnje i funkcionisanja objekta biće u potpunosti u skladu sa uslovima propisanim u okviru opšte zakonske regulative, ali je i sa druge strane prilagođene specifičnostima posmatranog objekta.

Građevinski radovi će biti izvedeni u skladu sa važećim domaćim standardima, a tamo gdje standardi nijesu definisani, biće primijenjeni međunarodni standardi.

Konačno, materijali koji će se koristiti za izgradnju i izvedeni radovi kao minimum treba da zadovolje navedene standarde i propise. Ukoliko proizvođači ponude materijale u skladu sa drugim standardima, ti standardi moraju biti ekvivalentni ili iznad standarda datih u specifikaciji.

Metode rada u toku eksploatacije objekta biće u skladu sa standardima koji važe za ovu vrstu objekata. Tokom eksploatacije objekata u cilju obezbjeđivanja njegovog optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja, sprovodiće se mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućih negativnih uticaja.

- **Planovi lokacija i nacrti projekta**, projekat je rađen prema projektnom zadatku za izradu dokumentacije Idejnog projekata objekta izdatog od strane Investitora. U projektnoj dokumentaciji, detaljno su razrađene sve faze uz primjenu savremenih tehničko tehnoloških rješenja za objekte ove vrste i namjene.

Izmjena u odnosu na projektni zadatak nije bilo.

- **Vrste i izbor materijala za izvođenje projekta**

Osnovni materijal za izgradnju objekta je:

- čelična konstrukcija S235JR (Č.0361),
- beton marke MB30 i
- YTONG blok za zidanje i drugi.

- **Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta**, realizacija projekta izvodiće se fazno obzirom na prisutne elemente, odnosno izvođenje

pojedinih elemenata usloviće dalje izvođenje drugih, mada pojedini elementi mogu da se izvode i istovremeno. Što se tiče prestanka funkcionisanja projekta termin nije definisan.

- **Datum početka i završetka izvođenja**, planirani početak radova na izgradnji projekta planiran je za 01.03.2019. god., a završetak radova 29.12.2021. god.

- **Obim radova**, biće definisan Glavnim projektom izgradnje hotela. Materijal koji je neophodan za izgradnju, kao što su npr. beton, proizvođaće se na separaciji i transportovati do mjesta ugradnje, dok će se ostali materijal transportovati sa mjesta nabavke. Pošto nema proizvodnje shodno tome nema ni kontrole zagađenja ni odlaganja otpada po ovom osnovu.

- **Obuka**, za projektovanje, primjenu, izgradnju i kontrolu funkcionisanja i kvaliteta izgrađenog tehničkog rešenja je potrebna svima. Glavni i prvi lanac u obuci treba da budu sami projektanti. Oni su kasnije dužni da svoje projektovano rješenje, ukoliko je potrebno, podobnije objasne samom izvođaču. Naravno da se ovo odnosi na Glavni projekat odnosno na projekat tehničkih mjera zaštite životne sredine.

- **Monitoring**, vrši se tokom izgradnje i eksploatacije objekta u koliko analiza mogućih uticaja (Poglavlje 6.), pokaže da je to neophodno.

- **Planovi za vanredne prilike**, ukoliko dođe do određenih akcidenata, glavni cilj je sačuvati ljudske živote. Adekvatna oprema i poštovanje pavilnika o zaštiti na radu je obaveza svakog izvođača.

## 5. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Obzirom da je u Poglavlju 2. prikazan opis lokacije i njenog okruženja u ovom poglavlju će se dati opis segmenta životne sredine na koje planirani projekat može imati uticaj.

Za analizu su korišćeni raspoloživi podaci o postojećem stanju životne sredine u širem okruženju lokacije. U pogledu opisa segmenta životne sredine u ovom dijelu akcentat je dat na kvalitet zemljišta, vodnih resursa i vazduha.

### 5.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Prema podacima Popisa iz 2011. godine, ukupan broj stanovnika na teritoriji opštine Bijelo Polje iznosi 46.051, što čini 7,43%% ukupne crnogorske populacije. Gustina naseljenosti je 49,8 stanovnika/km<sup>2</sup>, što je znatno manje od crnogorskog prosjeka a, istovremeno, dva puta više od prosječne naseljenosti sjevernog regiona.

### 5.2. Flora i fauna

Predmetna lokacija i njena šira okolina u potpunosti su urbanizovane (radi se o izgrađenim stambenim i poslovnim objektima sa pratećom infrastrukturom), tako da na njima nijesu prisutna prirodna staništa, tj. staništa divlje flore i faune. Stoga, ova lokacija ne spada u zaštićena prirodna područja; na njoj nema staništa i vrsta koje Bernska konvencija definiše kao prioriteta u zaštiti, a od interesa za EU. Na pomenutoj lokaciji nisu prisutne rijetke, prorijedene, endemične i ugrožene biljne vrste koje su navedene u ("Sl. list RCG", br. 36/77 i 2/89 i "Sl. list RCG", br.76/06).

### 5.3. Kvalitet zemljišta

Kako je već rečeno u dijelu 2.2. na širem prostoru lokacije, odnosno u slivu vodotoka rijeke Bistrice prisutni su različiti tipovi pedološkog pokrivača, a najčešće se javljaju smeđa zemljišta, rendzine i aluvijalna zemljišta.

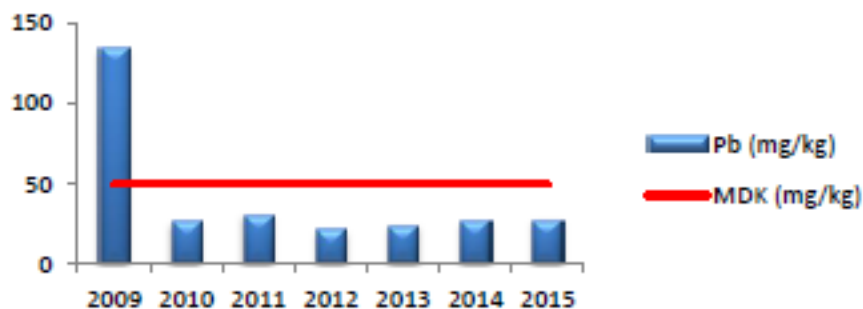
Na kvalitet zemljišta utiče veliki broj faktora, a najviše klima. Toplija klima favorizuje procese zaruđivanja, posmeđivanja i ocrveničavanja, koji dovode do pojave crvenica, ruđih i smeđih zemljišta. Iznad 500 m.n.m klima je hladnija pa se pojavljuju crnice i smeđa zemljišta što karakteriše veći sadržaj humusa koji se nagomilava u zemljištu kao posljedica sporijeg razlaganja, odnosno mineralizacije organskih materija, slabije biološke aktivnosti i drugih procesa.

Vegetacija je važan faktor zaštite i čuvanja zemljišta od erozije, ali ona utiče i na neke osobine zemljišta, što se osobito zapaža po većem sadržaju humusa kod zemljišta pod prirodnim vegetacionim pokrivačem nego na oranicama, zatim po razlikama u reakciji zemljišta, itd.

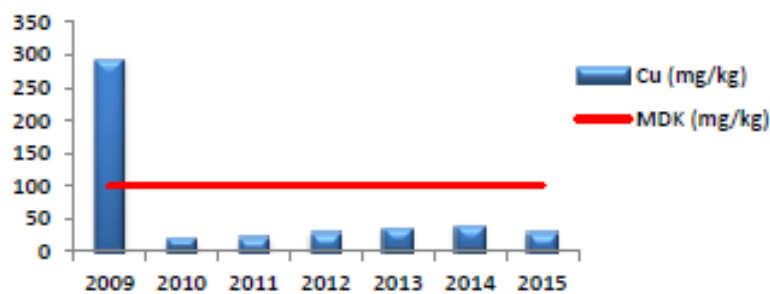
Čovjek je svojom aktivnošću, prvenstveno krčenjem šuma, kao i obradom i đubrenjem, znatno uticao ne samo na izmjenu nekih osobina i svojstava zemljišta, već i na njihov postanak.

Hemijske analize zemljišta u bližoj okolini i na lokaciji nijesu rađene. Međutim, da bi se izvršila procjena kvaliteta zemljišta na lokaciji i njenom okruženju iskorišćene su podaci iz Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori u 2015. god. urađena od strane Agencije za zaštitu životne sredine 2016. god.

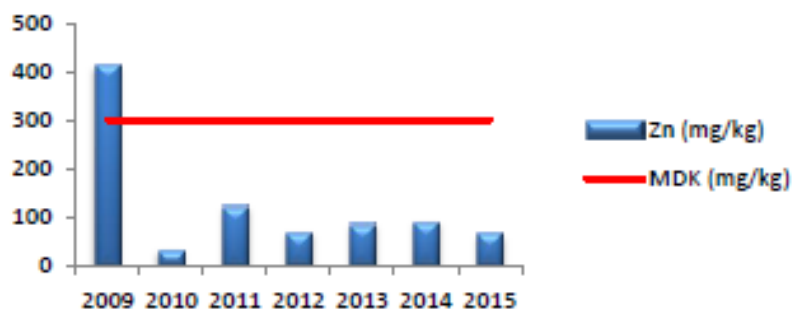
U opštini Bijelo Polje uzorkovano je zemljište samo na jednoj lokaciji, u blizini gradske deponije, a pregled sadržaja olova, bakra i cinka u uzorcima zemljišta prikazan je na slikama 17, 18 i 19.



Slika 17. Pregled sadržaja olova



Slika 18. Pregled sadržaja bakra



Slika 19. Pregled sadržaja cinka

Rezultati ispitivanja ukazuju da je sadržaj fluora iznad maksimalno dozvoljene koncentracije, dok je sadržaj svih ostalih neorganskih i organskih supstanci ispod vrijednosti normiranih Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje ("Sl. list RCG", br. 18/97).

#### 5.4. Vode

Preporučene vrijednosti za određene zagađujuće materije su definisane za različite klase vode, zavisno od njihove namjene (Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG" br. 2/07).

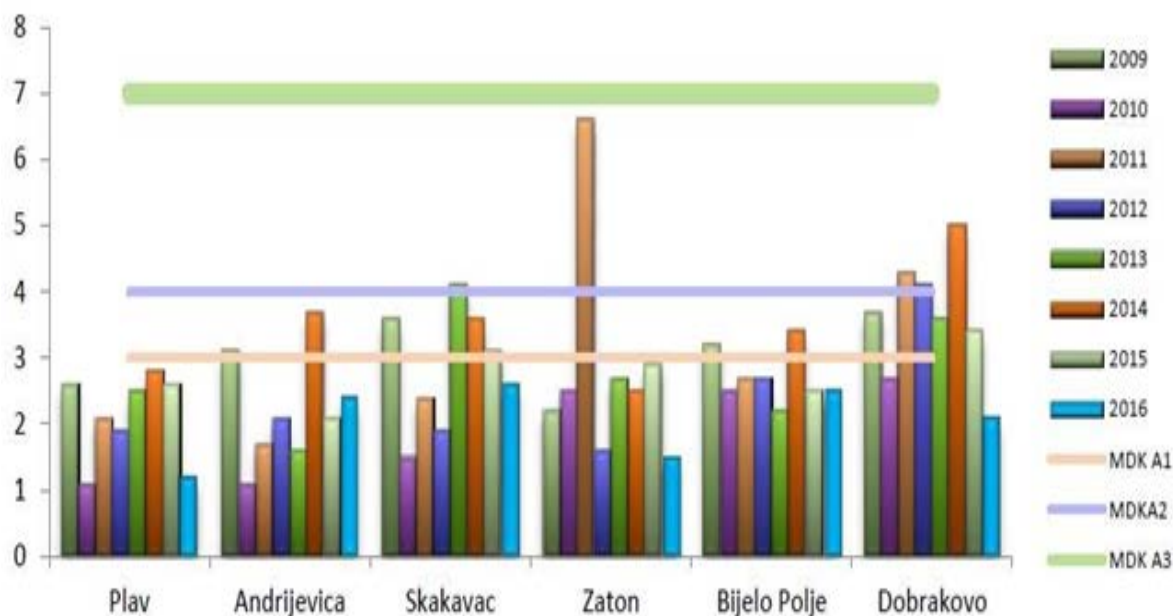
Lim se uzorkuje na 6 mjesta i njegove vode uzvodno od Berana treba da pripadaju A1, S, K1 klasi (Plav i Andrijevića) i nizvodno od Berana A2, C, K2 klasi (Skakavac, Zaton, Bijelo Polje i Dobrakovo).

Vode Lima u 2016. god. pokazale su nešto lošiji kvalitet u odnosu na prošlu godinu i 34,4% određenih klasa pripalo nezahtijevnom bonitetu, gledajući čitav tok.

Kako gornji dio Lima pripada vrlo zahtijevnoj klasi A1 pomjeranje ravnoteže je veće i mnogi parametri prelaze u A2, dok srednji dio toka, kao i donji pripadaju A2 i većina parametara se nalaze u njoj, ali ova dionica vodotoka imala je opterećenje sa

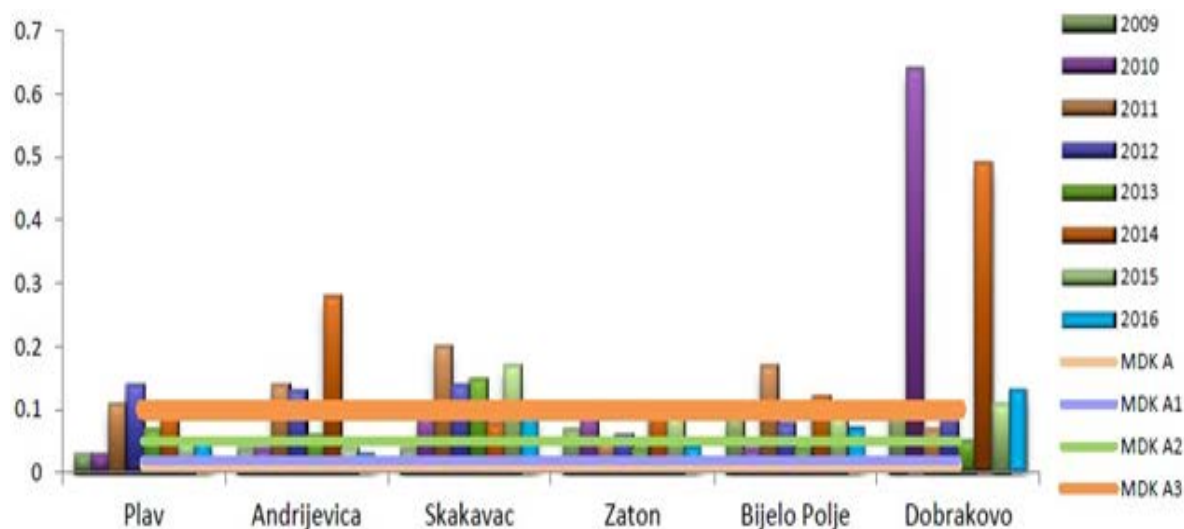
suspendovanim materijama, mutnoćom, nutrijentima i čak na mjernom mjestu Skakavac 28,1% određenih klasa bilo je VK. Uticaj zagađenja od gradova, Andrijevice, Berana i Bijelog Polja evidentiran je na svim mjernim mjestima. Kvalitet vode se popravi, ali prolaskom kroz naselja ponovo dolazi do pogoršanja.

(Izvor: Izvještaj o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2016. god., Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore).



Slika 20. BPK5 u rijeci Lim (mg/l)

Najznačajniji izvor zagađenja ortofosfata potiče iz komunalnih i industrijskih otpadnih voda i poljoprivrede. Fosfati mogu oštetiti vodnu okolinu i narušiti ekološku ravnotežu u vodama, te njihov povećan sadržaj može izazvati eutrofikaciju. Sadržaj ortofosfata prikazan je na sljedećoj slici.



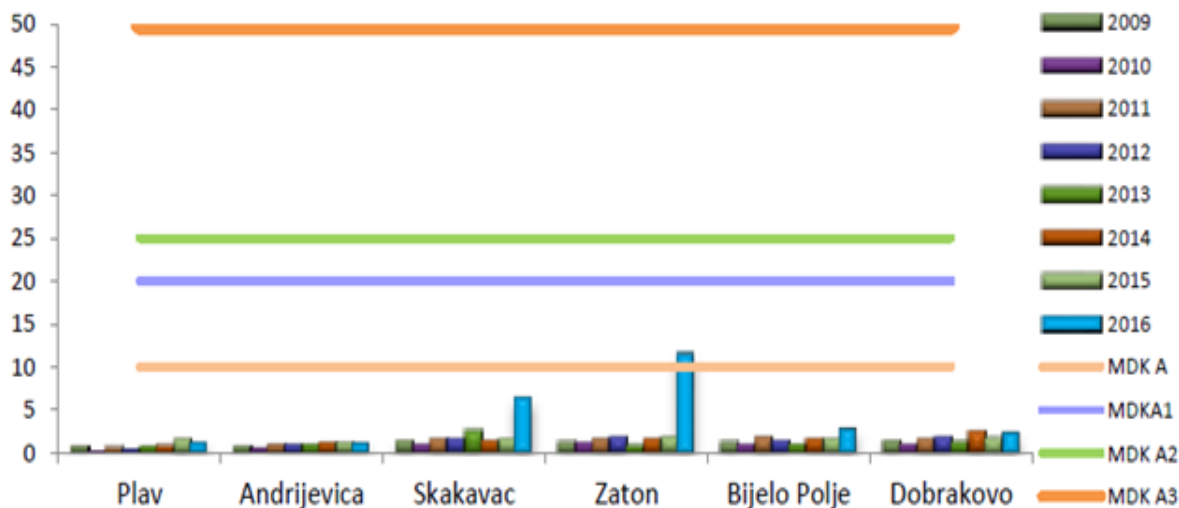
Slika 21. Sadržaj ortofosfata (fosfata) u rijeci Lim (mg/l)

Jedinjenja koja sadrže azot, u vodi se ponašaju kao nutrijenti i izazivaju nedostatak kiseonika, a time utiču na izumiranje živog svijeta. Glavni izvori zagađenja azotnim jedinjenjima su komunalne i industrijske otpadne vode, septičke jame, upotreba azotnih



vještačkih đubriva u poljoprivredi i životinjski otpad. Bakterije u vodi veoma brzo prevode nitrata u nitrite.

Uticaj nitrata na zdravlje ljudi je veoma negativan, jer reaguju direktno sa hemoglobinom u krvi, proizvodeći met-hemoglobin koji uništava sposobnost crvenih krvnih zrnaca da vezuju i prenose kiseonik.



Slika 22. Sadržaj nitrata u rijeci Lim (mg/l)

### 5.5. Kvalitet vazduha

Središnji položaj Crne Gore, između subtropskih krajeva sa visokim vazdušnim pritiskom i kontinentalnih oblasti sa niskim vazdušnim pritiskom, uslovljava da se iznad nje odvija intenzivna cirkulacija vazdušnih masa iz toplih područja Afrike i hladnih iz sjevernog polarnog kruga.

Programom monitoring stanja životne sredine u Crnoj Gori sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine.

U Izvještajima o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2010 - 2016. god. (Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore) nema podataka o kvalitetu vazduha u opštini Bijelo Polje, a samim tim ni na predmetnoj lokaciji.

Takođe, na području Bijelog Polja u narednom periodu nijesu vršena sistematska ispitivanja kvaliteta vazduha.

Tabela 3. Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Zona održavanja kvaliteta vazduha	Andrijevića, <b>Budva</b> , Danilovgrad, Herceg Novi, Kolašin, Kotor, Mojkovac, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik, Tivat, Ulcinj i Žabljak
Sjeverna zona u kojoj je neophodno unaprijeđenje kvaliteta vazduha	Berane, Bijelo Polje i Pljevlja
Južna zona u kojoj je neophodno naprijeđenje kvaliteta vazduha	Bar, Cetinje, Nikšić i Podgorica

Prema Uredbi o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori ("Sl. list CG", br. 44/10 i 13/11), ovaj prostor se nalazi u Sjevernoj zoni u kojoj je neophodno unaprijeđenje kvaliteta vazduha.

Shodno navefenom Izvještaju vazduh u Crnoj Gori je dobrog kvaliteta, na svim mjernim mjestima, osim u urbanom dijelu Pljevalja, gdje su zabilježena odstupanja u odnosu na propisane standarde kvaliteta vazduha.

Koncentracija azot oksida (NO<sub>2</sub>) je na svim mjernim mjestima bila ispod propisanih graničnih vrijednosti. Dobra ocjena kvaliteta vazduha odnosi se na koncentraciju ugljen - oksida (CO). Koncentracije teških metala u PM10 česticama bile su takođe u okviru propisanih normi, a takođe i koncentracija sumpor oksida (SO<sub>2</sub>) je dobrog kvaliteta osim u opštini Pljevlja.

Na kvalitet vazduha najviše utiče emisije koje su rezultat sagorijevanja goriva u velikim i malim ložištima i u motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem, emisije iz industrije, kao i nepovoljni meteorološki uslovi.

### **5.6. Pejzaž i topografija**

Pejzaž i topografija su obrađeni u Poglavlju 2.6. Najveći uticaj na pejzaž i topografiju okolnog terena imaće akumulacija, dok ostali objekti neće imati veći uticaj posebno kada se ima u vidu da će cjevovod biti ukopan u zemlju.

### **5.7. Klimatske karakteristike**

Opština Bijelo Polje ima umjereno kontinentalnu klimu sa jasno izraženim sezonama, pri čemu je jesen toplija od proljeća, što svakako pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Planinski masivi koji okružuju Bjelopoljsku kotlinu, utiču na klimu, atmosferske padavine, temperaturne razlike i maglu, naročito tokom jesenjih, zimskih i ljetnjih mjeseci.

Sa porastom nadmorske visine temperatura vazduha opada, prosječno za 0,60 °C na 100 m (temperaturni ili termički gradijent). Vrijednosti termičkog gradijenta zavise od postojeće sinoptičke situacije. Najveće vrijednosti ima pri adiabatskim procesima - termičkim ili dinamičkim (10°C/100m). Nadmorska visina ima uticaja i na ostale meteorološke elemente i pojave.

Srednja vrijednost temperature u proljeće iznosi 8,7°C, tokom ljeta 16,9°C, jeseni 9,4°C a u zimskom periodu 0,1°C.

Jeseni su toplije od proljeća što pogoduje sazrijevanju biljnih kultura. Za bjelopoljsku kotlinu u toku zime karakteristične su temperaturne inverzije, tj. niže temperature u dolini Lima i njegovih pritoka u odnosu na brdsko - planinski obod.

### **5.8. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline**

Uže okruženje lokacije na kojoj se planira izgradnja objekta pripada relativno dobro izgrađenom području. Predmetna lokacija i njena šira okolina su urbanizovane (radi se o izgrađenim stambenim i poslovnim objektima sa pratećom infrastrukturom).

### **5.9. Nepokretna kulturna dobra i zaštićena prirodna dobra**

Kako je već rečeno u dijelu 2.8., nepokretnih kulturnih i zaštićenih prirodnih dobra na lokaciji i njenom užem okruženju nema.

### **5.10. Međusobni odnosi navedenih činilaca**

Analizirajući međusobni odnosi navedenih činilaca sa aspekta stanja životne sredine može se zaključiti sljedeće:

- Pored postojećih izvora zagađenja na lokaciji i njenom užem okruženju, značajnih dodatnih negativnih uticaja od strane objekta na segmente životne sredine neće biti.

- Izgradnjom objekta doći će do određene promijene postojeće slike prostora, imajući u vidu njegove gabarite.
- Dodatni uticaj na kvalitet vazduha pri izgradnji objekata neće biti značajan, obzirom da je ta radnja privremenog karaktera, a takođe ni pri eksploataciji negativnog uticaja na kvalitet vazduha neće biti.
- Uticaja na zemljište ogleda se samo u zauzimanju površina istog, dok negativnog uticaja na vodu (površinskih i pozemnih) pri izgradnji i eksploataciji projekta neće biti.
- Negativnih uticaja na floru i faunu pri izgradnji i eksploataciji projekta neće biti.
- U toku izgradnje objekta povremeno će doći do povećanja nivoa buke u odnosu na postojeći nivo u užem okruženju lokacije u toku izgradnje objekta, ali to će biti privremenog karaktera.

## 6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA

Izgradnja i eksploatacija projekta, neće predstavljati veći izvor zagađivanja životne sredine. Svi efekti se ispoljavaju u okviru tri tipa uticaja, koji prema trajanju mogu biti privremenog i trajnog karaktera, i to:

- u fazi izgradnje,
- u fazi eksploatacije i
- u slučaju akcidenta.

Prvu grupu predstavljaju uticaji koji se javljaju kao posljedica pripreme i izgradnje objekta i po prirodi su većinom privremenog karaktera. Ovi uticaji nastaju kao posljedica prisustva ljudi, građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova.

Negativne posljedice se prvenstveno javljaju, kao rezultat iskopa određene količine materijala za temelje objekta, transporta, ugrađivanja građevinskog materijala, kao i trajnog zauzimanja slobodnog prostora.

Kao posljedica funkcionisanja objekta tokom vremena ne mogu se javiti uticaji koji bi izazvali značajne poremećaje životne sredine, izuzimajući akcidentne situacije, koje su pri normalnom radu objekta svedene na minimum.

Pod akcidentnim slučajevima se smatraju nepovoljni događaji nastali tokom eksploatacije projekta, bilo zbog havarija ili zbog dejstva više sile.

### 6.1. Kvalitet vazduha

#### • *U toku izvođenja radova*

Uticaji na kvalitet vazduha u toku izgradnje objekta nastaju kao posljedica prisustva građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova.

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći uslijed:

- uticaja lebdećih čestica (prašina) koje nastaju usljed iskopa,
- uticaja izduvnih gasova iz kamiona i mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji projekta,
- usljed transporta različitih materijala prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.

Imajući u vidu da se radi o povremenim poslovima kada se mašine nalaze u pokretu i kada sa vremenom često mijenjaju pravac i mjesto, to primjena Gausovog modela za procjenu imisionih koncentracija gasova i PM čestica nije primjenljiva zbog velike greške, jer se Gausov model koristi za procjenu kretanja zagađujućih materija za izvor konstantne energije iz jedne tačke.

Iz navedenih razloga proračun imisionih koncentracija gasova i PM čestica u fazi izgradnje objekta nije rađen, već su u tabeli 13. navedene granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. god. prema Direktivi 2004/26/EC).

Kvantifikacija ovih uticaja zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti mehanizacije koji će biti angažovani na izgradnji objekta.

Tokom izgradnje objekta, od većih građevinskih mašina biće angažovan, bager, utovarivač i kamion.

Pomenute mašine kao pogonsko gorivo koristeće naftni derivat – evrodizel ili eko dizel. Potrošnja goriva opterećene mašine iznosi prosječno oko  $q = 0.2 \text{ kg/KWh}$ . Mašine moraju posjedovati katalizatore i filtere za tretman izduvnih čestica.

Na osnovu izloženih parametara, karakteristika motora i različitih literaturnih saznanja (S. Joksimović Tjapkin: "Procesi sagorijevanja", TMF Beograd, C.Stan: "Direkteinspritzsysteme fuer Otto-und Dieselmotoren", Springer-Verlag Berlin, H. Maass, H. Klier: "Kraefte, Momente und deren Ausgleich in der Verbrennungskraftmaschine", Springer-Verlag Wien New York), količina zagađujućih materija koje nastaju prilikom rada mehanizacije za određeni broj časova (kao primjer uzeto je približno 6,5 časova/dan) prikazan je u tabeli 4.

**Tabela 4.** EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B

Kategorija	Snaga Motora Kw	Datum	Emisija gasova g/kWh			
			CO	HS	NO <sub>x</sub>	PM
L	$130 \leq P \leq 560$	Jan. 2011.	3,5	0,19	2,0	0,025
M	$75 \leq P < 130$	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
N	$56 \leq P < 75$	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
P	$37 \leq P < 56$	Jan. 2013.	5,0	4,7		0,025

\*NO<sub>x</sub>+HC

Faza IV

Q	$130 \leq P \leq 560$	Jan. 2014.	3,5	0,19	0,4	0,025
M	$75 \leq P < 130$	Okt. 2014.	5,0	0,19	0,4	0,025

Procjena je da se najveći negativan uticaj na kvalitet vazduha javlja u situaciji kada su mašine u toku rada sa najvećom snagom skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme kopanja temelja objekata.

Kvantifikacija ovih uticaja zavisiće prvenstveno od dinamike radova, kao i od vremena njenog korišćenja.

U tabeli 5. prikazane su granična emisija gasova i lebdećih čestica u g/h (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. god. prema Direktivi 2004/26/EC), koje nastaju prilikom rada građevinske mehanizacije sa najvećom snagom (po jednoj mašini), a koja će biti najviše korišćena.

**Tabela 5.** Granična emisija gasova i lebdećih čestica (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. prema Direktivi 2004/26/EC), koje nastaju prilikom rada mehanizacije koja će biti najviše korišćena

Vrsta opreme	Broj mašina	Snaga motora Kw	Emisija gasova g/h			
			CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM
Bager	1	184	644,0	34,96	368,0	4,600
Utovarivač	1	140	490,0	26,60	280,0	3,500
Kamion	1	239	836,5	836,50	470,0	5,975

S obzirom da proračunate emisije predstavljaju maksimalne dozvoljene emisije gasova i lebdećih čestica u vremenu od jednog časa, odnosno one se mogu posmatrati kao najgori slučaj to treba očekivati da su stvarne koncentracije emisije manje jer se radi o povremenim poslovima, odnosno mašine rade sa prekidima.



U tabeli 6. prikazane su granične vrijednosti imisija CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).

**Tabela 6. Granična vrijednost imisije za ukupne taložne materije**

Zagađujuća materija	Period usrednjavanja	Granična vrijednost za zaštitu zdravlja ljudi
CO	Maximalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	10 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	Jednočasovna srednja vrijednost	350 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 24 puta tokom jednog dana
	Dnevna srednja vrijednost	125 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 3 puta tokom jedne godine
NO <sub>2</sub>	Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 18 puta tokom jedne godine
	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	Dnevne srednja vrijednost	50 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 35 puta tokom jedne godine
	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m <sup>3</sup>

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta ne predstavlja poseban problem, pošto se radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetra, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim radovima, koji vremenski ne traju dugo.

Takođe, pri iskopu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći uslijed pojave prašine, zato je u sušnom periodu i za vrijeme vjetra neophodno kvašenje iskopa.

Imajući u vidu veličinu projekta, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija oku izgradnje objekta ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju.

- **U toku eksploatacije**

Prilikom eksploatacije objekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći samo uslijed uticaja izduvnih gasova iz automobila koji dolaze ili odlaze od objekta, i od uticaja gasova koji izlaze iz dimnjaka kotlarnice i agregata.

Imajući u vidu kapacitet objekta, odnosno broj vozila koja će dolaze ili odlaze od objekta, količine zagađujućih materija po ovom osnovu ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području.

Zagađenje od gasova koji izlaze iz dimnjaka kotlarnice i agregata, kao posljedica sagorijevanja ekstra lakog lož ulja neće biti značajno, imajući u vidu kvalitet goriva, količinu i sastav gasova pri potpunom sagorijevanju koje u osnovi čine ugljen-dioksid i azotove okside, kao i to da će kotlarnica raditi samo u toku grejne sezone, a agregat pri nestanku električne energije iz distributivne mreže. Izduvni gasovi iz dimnjaka kotlarnice, koji je visok  $h = 17$  m, prostiru se u atmosferu iznad najvisočije tačke šljemena krova objekta za visinu od 1 m.

U emisiji gasova koji izlaze iz dimnjaka, sumpor dioksida (SO<sub>2</sub>), najčešće nema ili ga ima u vrlo neznatnim količinama. Ukoliko ga pak ima u gasovima on je otrovan i vrlo štetno

djeluje na ljudske disajne organe. U atmosferi reaguje sa ozonom, vodonik peroksidom, vodenom parom, obrazujući sumpornu kiselinu ( $H_2SO_4$ ). Glavni je uzročnik nastajanja su tzv. kisjele kiše i relativno se kratko vrijeme zadržava u atmosferi (nekoliko dana).

Oksidi azota se najčešće javljaju u vidu azot monoksid (NO) i azot dioksid ( $NO_2$ ).

Azot monoksid (NO) nastaje sagorijevanjem svih vrsta goriva, a njegova količina zavisi od: viška vazduha za sagorijevanje, sadržaja N u gorivu i temperature plamena tokom sagorijevanja.

Azot monoksid se u atmosferi vrlo brzo oksidiše u  $NO_2$  pod dejstvom fotohemijskih efekata i sunčevih zraka uz prisustvo raznih organskih jedinjenja u vazduhu.

Azot je u gasovima češće prisutan u vidu  $NO_2$ . Djeluje štetno na ljudsko zdravlje (na disajne organe), na nastajanje kisjelih kiša, utiče na količinu ozona u stratosferi i utiče na stvaranje ozona u prizemnom dijelu atmosfere (u troposferi).

Pod djelovanjem UV sunčevih zraka, oksidi azota, u kombinaciji sa nekim drugim molekulama (kao hlorfluorugljenik), djeluju katalitički na proces razgradnje ozona u stratosferi.

U emisiji gasova dolazi do oslobađanja ugljen-dioksid ( $CO_2$ ), koji je neizbježan produkt svakog sagorijevanja. Ne spada u klasične uzroke zagađenja okoline ali je uzrok efekta staklene bašte (globalnoga zagrijavanja). Protokolom svjetske konferencije u Kyotu uvedeno je ograničenje emisije  $CO_2$  iz vještačkih izvora na nivou pojedinih država

U određenim uslovima, što zavisi od vrste goriva, pripreme goriva za sagorijevanje, načina sagorijevanja (vrste ložišta), podešenosti uređaja za sagorijevanje, kao produkt nepotpunog sagorijevanja ugljenika iz goriva može nastati i ne znatna količina ugljen monoksida (CO). Međutim, ovo je malo vjerovatno obzirom da će u toku procesa dolaziti do potpune reakcije oksidacije – sagorijevanja.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je djelatnost predmetnog projekta u pitanju.

## 6.2. Kvalitet voda i zemljišta

### • *U toku izvođenja radova*

U toku izvođenja radova, kvalitet zemljišta i podzemnih voda moglo bi ugroziti nekontrolisano curenje i ispuštanja ulja, maziva i goriva iz korišćene mehanizacije, kao i nekontrolisano prosipanje boja, rastvarača i sredstava za hidroizolaciju koji će se koristiti u toku izgradnje objekta.

Međutim, da bi se spriječila pojava navedenog akcidenta neophodna je redovna kontrola mehanizacije, uz praćenje svih mjera tehničke zaštite, koje vrši nadzorni organ u toku izgradnje objekta, ove pojave su malo vjerovatne.

### • *U toku eksploatacije*

Imajući u vidu namjenu objekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta i podzemnih voda. Sa druge strane, sanitane otpadne vode iz objekata odvođiće se u gradsku kanalizacionu, dok će se vode od pranja garaže, koje mogu biti opterećene gorivom i uljima prije upuštanja u gradsku kanalizaciju prečišćavati u separatoru, tako da iste neće imati uticaj na kvalitet

podzemnih voda i zemljišta.

Prije upuštanja u u gradsku kanalizaciju, otpadne vode shodno Čl. 5 Pravilnik o kvalitetu i sanitarnotehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13), treba da zadovolje uslove od 2 mg/l i 10 mg/l za mineralna ulja i ukupna ulja i masnoće, respektivno (tabela 7.).

**Tabela 7.** *Maksimalne dopuštene koncentracije opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama koje se smiju ispuštati u recipijent - atmosfersku kanalizacionu mrežu*

Redni broj	Parametar	Jedinica mjere	Maksimalno dopuštena koncentracija (MDK)
1	pH		6-9
2	Temperatura	°C	40
3	Miris		primjetan
4	Taložive materije	ml/lh	10
5	Ukupne suspendovane materije	mg/l	500
6	BPK5	mgO <sub>2</sub> /l	500
7	HPK (K <sub>2</sub> Cr <sub>7</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	700
8	Aluminijum	mg/l	4,0
9	Arsen	mg/l	0,2
10	Bakar	mg/l	1,0
11	Barijum	mg/l	5,0
12	Bor	mg/l	4,0
13	Cink	mg/l	2,0
14	Kobalt	mg/l	2,0
15	Kalaj	mg/l	2,0
16	Kadmijum	mg/l	0,1
17	Živa	mg/l	0,01
18	Ukupni hrom	mg/l	2,0
19	Hrom 6+	mg/l	0,2
20	Mangan	mg/l	4,0
21	Nikal	mg/l	2,0
22	Olovo	mg/l	2,0
23	Selen	mg/l	0,1
24	Srebro	mg/l	0,5
25	Željezo	mg/l	5,0
26	Vanadijum	mg/l	0,1
27	Ukupni fenoli	mg/l	0,5
28	Fluoridi	mg/l	5,0
29	Sulfiti	mg/l	10,0
30	Sulfidi	mg/l	1,0
31	Sulfati	mg/l	400
32	Ukupni fosfor	mgP/l	7
33	Aktivni hlor	mg/l	0,3
34	Nitriti	mgN/l	30,0
35	Nitrati	mgN/l	50,0
36	Mineralna ulja	mg/l	10,0
37	Ukupna ulja i masnoće	mg/l	50
38	Aldehidi	mg/l	2,0
39	Alkoholi	mg/l	10
40	Ukupni aromatični ugljovodonici	mg/l	0,4
41	Ukupni nitrirani ugljovodonici	mg/l	0,1
42	Ukupni halogeni ugljovodonici	mg/l	1,0
43	Ukupni organofosfatni pesticidi	mg/l	0,1
44	Ukupni organohlorni pesticidi	mg/l	0,05
45	Ukupne površinski aktivne subs.	mg/l	20,0
46	Ukupni deterdženti	mg/l	4,0
47	Radioaktivnost	Bq/l	1,0

Izdvojena ulja, goriva i masti u taložniku i separatoru sakupljaće se i odlagati u posebnu hermetički zatvorenu burad, zapremine 25 l, koja će biti smještena u pomoćnoj prostoriji na nivou garaže (čim će biti zaštićena od atmosferskih padavina).

Obaveza Investitora ja da opasni otpad (mulj iz separatora), povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom.

Takođe, obaveza Investitora je da taložnik i separator permanentno održava i kontroliše ispravnost funkcionisanja, kako ne bi došlo do njegovog zagušenja i otpadna voda neprečišćena oticala u gradsku kanalizacionu mrežu.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je predmetni projekat u pitanju.

### 6.3. Lokalno stanovništvo

Promjene u broju i strukturi stanovništva u toku funkcionisanja projekta se prvenstveno ogleda u povećanom broju korisnika usluga, obzirom da se radi o Školi.

Uticaj izgradnje objekta na lokalno stanovništvo neće biti izražen, imajući u vidu da emisija zagađujućih materija nije velika, jer se u toku izgradnje koristi mali broj građevinskih mašina.

Pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke. Međutim u toku izgradnji objekta sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, što otežava stvarnu procjenu generisane buke.

Vrijednosti zvučne snage izvora ( $L_w$ ), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta prikazane su u tabeli 8.

**Tabela 8.** Vrijednosti zvučne snage ( $L_w$ ) za građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta

Vrsta opreme	$L_w$ dB(A)
Bager 184 kW	105
Utovarivač 140 kW	100
Kamion 239 kW	95

Procjena je da se najveći nivo buke javlja u situaciji kada su mašine u toku rada koncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme iskopa temelja objekta.

Proračun nivoa buke je rađen u uslovima slobodnog prostiranja zvuka, pojedinačno za mašine koje će biti najviše korišćene i koje emituju najveću buku (bager, utovarivač, kamion), kao i za slučaj kada se mašine mogu naći na bliskom rastojanju, kao na primjer bager, utovarivač i kamion.

Dobijene vrijednosti nivoa buke uz korišćenje modela u uslovima slobodnog prostiranja zvuka na određenom rastojanju od izvora za navedene slučajeve prikazane su u tabeli 9.

**Tabela 9.** Proračun ekvivalentnog nivoa buke na različitim rastojanjima od izvora buke

Period dana	Rastojanje od osovine puta, m					Dozvoljeni ekvivalentni nivo buke u dBA
	25	50	100	150	200	
Utovarivač	59	55	49	45,5	43	60
Kamion	54	51	44	40,5	38	
Utovarivač+kamion	62	56	50	46	44	

**Napomena:** Kada se radi o više izvora buke proračun ukupnog nivoa buke izvršen je na osnovu izraza:

$$L_r = 10 \cdot \log \sum_j 10^{0.1L_{rj}}; dB(A)$$

gdje je:

- $L_r$ : ukupni nivo buke i
- $L_j$ : pojedinačni nivo buke.

Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi izvođenja radova doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju do: 28 m za utovarivač, 16 m - za kamion i 31,6 m - za utovarivač + kamion, u odnosu na dozvoljene vrijednosti prema Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11), dopušteni nivo buke je 60 za dnevne, 60 za večernje i 50 dB(A) za noćne, koja potiče od drumskog saobraćaja, a kojoj najviše odgovara lokacija objekta.

Međutim, ovo se pojavljuje u određenim vremenskim intervalima i ono je privremnog karaktera sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođača. Kako se radi o turističkom području nije dozvoljena gradnja za vrijeme turističke sezone, kada se broj posjetilaca Rafailovićima enormno povećava.

Svi ostali građevinski radovi, obzirom na tehnologiju izvođenja ne mogu proizvesti ni 50 % nivoa buke u odnosu na grube građevinske radove.

U toku eksploatacije objekta buka se javlja uslijed rada motora automobila koji dolaze i odlaze iz objekta i ona neće biti značajna, dok uticaj rada dizel-agregata nije značajan jer se nalazi u zatvorenom kontejneru.

Nivo pritiska zvuka od 65 dB obezbijediće se na 3 m udaljenosti od agregata, pod uslovom da on nije u zatvorenom prostoru. Pošto se agregat nalazi u kontejneru koji posjeduje određenu izolaciju zvuka, to će nivo buke u užem okruženju biti niži od dozvoljenih vrijednosti.

Naglašava se da će dizel agregat raditi samo u slučaju nestanka električne energije, što je rijedak slučaj jer se radi o gradskoj sredini.

U toku eksploatacije objekta sa stanovišta buke koju razvijaju automobili, neće doći do većih promjena u odnosu na postojeće stanje, sobzirom da je broj vozila koji dolazi do objekta mnogo manji od broja vozila koja prolaze susjednim ulicom, te u tom slučaju ne treba preduzimati posebne mjere zaštite.

Vrijednosti vibracija neće biti značajne, jer će objekat biti izgrađen od savremenih građevinskih materija.

Sobzirom na dimenzije i savremen izgled objekta vizuelni uticaj neće biti nepovoljan.

#### **6.4. Uticaj na ekosisteme i geologiju**

Tokom izvođenja projekta, osim površine lokacije, djelimično obrasle sitnim rastinjem i na kojoj se planira realizacija projekta, nema gubitaka i oštećenja biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.

Osim toga, glavnim projektom je predviđeno ozelenjavanje ove zone vrstama koje su karakteristične za ovo podneblje.

U toku izvođenja projekta neće doći do gubitaka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina, jer na lokaciji nema nalazišta mineralnih sirovina.



## 6.5. Namjena i korišćenje površina

Kako je već navedeno lokacija objekta Škole se nalazi u Centralnoj zoni opštine Bijelo Polje, u kojoj se izgrašeni stambeni i stambeno poslovni objekti.

Pošto je predmetni objekat planiran u skladu sa UTU-vima na urbanističkoj parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br. 365 KO Bijelo Polje, u skladu sa Izmjenama i dopunama DUP-a "Centralne zone" u Bijelom Polju, to se isti uklapa u predviđeni prostor i isti neće imati uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer ga na lokaciji nema.

Kako objekat u toku eksploatacije (u normalnim uslovima) neće vršiti emisiju zagađujućih supstanci, kao ni supstanci koje bi zagadile zemljište i podzemne vode to neće biti uticaja projekta na korišćenje okolnog prostora.

## 6.6. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Objekat Škole imaće određeni uticaj na postojeću komunalnu infrastrukturu, koja se nalazi u okruženju lokacije, jer će se povećati postojeću potrošnju vode i struje, kao i protok saobraćaja i količina otpada.

## 6.7. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

Imajući u vidu da se kulturno istorijski spomenici nalaze na velikoj udaljenosti od lokacije, to se uticaj u toku izgradnje i eksploatacije objekta na njih ne očekuje

## 6.8. Uticaj na karakteristike pejzaža

Tokom izvođenja i funkcionisanja projekta imajući uvidu njegovu veličinu doći će do određenog uticaja na karakteristike pejzaža. Sa druge strane, s obzirom na savremen izgled objekta, vizuelni uticaj takođe neće biti negativan.

## 6.9. Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije objekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega požara, zemljotresa i procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila.

### *Nastanak požara*

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti.

Do požara u objektima može doći usljed:

- upotrebe otvorenog plamena (pušenje i sl.),
- neispravnost ili preopterećenje električnih uređaja i instalacija,
- upotrebe rešoa, grijalica i drugih grejnih tijela sa užarenim površinama,
- ne pridržavanja potrebnih preventivnih mjera prilikom korišćenja uređaja za zavarivanje, lemljenje i letovanje,
- držanje i smještaj materijala koji su skloni samozapaljenju, i namjerno podmetanje i sl.

Pojava požara u objektu zavisno od njegove razmjere prije svega može ugroziti bezbjednost ljudi u objektu, dovest do oštećenja objekta i negativno uticati na životnu

sredinu, a prije svega na kvalitet vazduha.

Međutim, imajući uvidu da će se objekat graditi od materijala koji nijesu lako zapaljivi i da se u njemu neće odvijati procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance to je vjerovatnoća pojave požara minimalna. Sa druge strane u objektu će biti ugrađen sistem za zaštitu od požara.

### *Zemljotres*

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada većim dijelom u VII a manjim u VII stepenu MCS skale, zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje.

### *Opasnost od prosipanja goriva i ulja*

Ova akcidentna situacija može nastati usljed prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje i u toku eksploatacije objekta iz motornih vozila koja dolaze u objekat.

U fazi izgradnje objekta u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljevodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta.

U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16).

U toku eksploatacije objekta, vode od pranja garaže, koje mogu biti opterećene gorivom i uljima prije upuštanja u gradsku kanalizaciju prečišćavaće se u separatoru, tako da iste neće imati uticaj na kvalitet podzemnih voda i zemljišta. Otpadni materijal iz separatora predstavljaju opasan otpad. Prema Uredbi o načinu i uslovima skladištenja otpada ("Sl. list CG", br. 33/13), ova vrsta otpada sakuplja se u posude izrađene od materijala koji obezbjeđuje njegovu nepropustljivost, korozionu stabilnost i mehaničku otpornost.

Imajući u vidu navedeno, predviđena su dvije posude - bureta, zapremine po 25 l (radi se o malim količinama), jedno za skladištenje navedenog opasnog otpada, a drugo kao rezervno, a ono se koristi kada prvo bure po pozivu vlasnika preuzme ovlašćena firma za zbrinjavanje otpada i koja vraća očišćeno bure.

Shodno navedenoj Uredbi, pravno i fizičko lice kod koga nastaje opasan otpad određuje privremeno odlagalište za odlaganje opasnog otpada. Imajući u vidu navedeno Investitor je za odlaganje opasnog otpada obezbijedio zaseban prostor u podrumu objekta, gdje se vrši privremeno odlaganje.

Skladište opasnog otpada radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima mora biti fizički obezbijedeno i zaključano. Na ulazu tu prostoriju na vidnom mjestu se mora postaviti tabla koja sadrži naziv skladišta otpada. O svim aktivnostima u vezi privremenog skladištenja vodi se evidencija.

Pošto u predmetnom objektu nije moguće izvršiti regeneraciju opasnog otpada (tečnog i čvrstog), to shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br.64/11 i 39/16), vlasnik opasnog otpada dužan je da uništavanje istog povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom, odnosno u konkretnom slučaju potrebno je da predmetno društvo sklopi Ugovor sa ovlašćenim preduzetnikom koji će

preuzeti nastale količine navedenih vrsta opasnih otpada i transportovati ga svojom opremom i mehanizacijom do konačnog odredišta.

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na minimum u koliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku izgradnje objekta, što podrazumijeva da je za sva korišćena sredstva rada potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa uz redovno održavanje mehanizacije (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog eliminisanja mogućnosti curenja goriva i mašinskog ulja u toku rada.

## 7. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Izgradnja Osnovne i Muzičke škole planirana je na urbanističkoj parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br. 365 KO Bijelo Polje, u skladu sa Izmjenama i dopunama DUP-a "Centralne zone" u Bijelom Polju. Zbog svoje specifičnosti, ova vrsta objekata, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izgradnje i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Na osnovu analize svih karakteristika postojeće lokacije kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru lokacije, ukazuje, da su ostvareni osnovni uslovi za minimizaciju negativnih uticaja na životnu sredinu.

Za neke uticaje na životnu sredinu, koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Uticaji mogu biti privremeni i stalni. Privremeni uticaji su vezani za izgradnju objekta i oni se uglavnom manifestuju u vidu povećanja nivoa buke i zagađujućih izduvnih gasova iz motora mašina koje rade na gradilištu i emisija prašine, dok su stalni uticaji vezani za eksploataciju objekta i oni nijesu izraženi izuzimajući akcidentne situacije.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja sagledaće se preko mjera zaštite predviđenih tehničkom dokumentacijom, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u slučaju akcidenta.

### 7.1. Mjere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom

Mjere zaštite životne sredine predviđene tehničkom dokumentacijom proizilaze iz zakonski normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Prije početka izvođenja, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.
- U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekta.
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.
- Dimenzionisanje instalacija vodovoda i kanalizacije izvršiti na osnovu hidrauličkog proračuna uz primjenu važećih tehničkih normativa i standarda.
- Nakon izgradnje vodovodne i kanalizacione mreže potrebno je izvršiti hidrauličko ispitivanje mreže prema uputstvima iz projekta.
- Izbor elektroopreme i instalacija prema spoljnim uslovima - uticajima izvršiti prema standardu, tj. neophodno ih je obezbijediti odgovarajućom mehaničkom zaštitom od prašine i vlage.
- Nakon završetka građevinskih radova neophodno je urediti korišćeni prostor, shodno Glavnom projektu uređenja terena.
- Uređenje terena obuhvata izradu travnjaka i zelenila na slobodnim površinama. Za zasnivanje travnjaka potrebno je prvo odabrati pogodnu smještu trave za ovo područje i uslove, a zatim je izvršiti pravilnu pripremu zemljišta.
- U objektu je za slučaj nastanka požara predviđena stabilna automatska instalacija, za gašenje istog.

## 7.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku izgradnje objekta obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum:

- Prije početka radova gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnika investitora
- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu.
- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban Elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu, sa tačno definisanim mjestima o skladištenju i odlaganju materijala kojiće se koristi prilikom izvođenja radova, sigurnost radnika, saobraćaja, kao i zaštite neposredne okoline kompleksa.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju: građevinske mašine i vozila u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja.
- Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.
- Brzina saobraćaja prema objektu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina sa emisijom buke i vibracijama, koje ne prelaze dozvoljene vrijednosti u životnoj sredini pri radu, a to su za buku 60 dB(A) za dnevne, 60 za večernje i 50 dB(A) za noćne, za zone pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja, a kojima najviše odgovara lokacija objekta.
- Radi smanjenja aerozagađenja izgradnji treba izvoditi u uslovima kada nema vjetra, da bi se izbjeglo veliko dizanje prašine.
- U sušnom periodu neophodno je kvašenje dijela materijala koji sadrži sitne čestice-prašinu.
- Izgradnju objekata treba izvoditi u dnevnim uslovima da bi uticaj na okolinu sa stanovišta buke bio manji.
- Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
- Izvršiti revitalizaciju zemljišta, tj. sanaciju oko objekta poslije završenih radova, tj. ukloniti predmete i materijale sa površina korišćenih za potrebe gradilišta odvoženjem na odabranu deponiju.
- U slučaju prekida izvođenja radova, iz bilo kog razloga, potrebno je obezbijediti gradilište do ponovnog početka rada.

## 7.3. Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta

U poglavlju 6., konstatovano je da u toku eksploatacije objekata neće biti većih uticaja na životnu sredinu, međutim potrebno je:

- Redovna kontrola svih instalacija u objektu.
- Obezbijediti dovoljan broj korpi i kontejnera za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada i obezbijediti sakupljanje i odnošenje otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.



- Redovno komunalno održavanje i čišćenje objekata i platoa radi smanjenja mogućnosti zagađivanja.
- Redovno održavanje biljnih vtsta i travnatih površina koje će biti postavljene shodno projektu o uređenju prostora.

#### 7.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta

##### *Mjere zaštite od požara*

Projektom dokumentacijom za izgradnju objekta projektovano je niz mjera iz oblasti zaštite od požara, koji bitno utiču na povećanje opšteg nivoa bezbjednosti materijalnih dobara u objektu, kao i samog objekta, odnosno stepen otpornosti objekta na požar biće određen u skladu sa standardima i biće prikazan u Elaboratu zaštite od požara.

Radi zaštite od požara potrebno je:

- Svi materijali koji se koriste za zidove, plafone i podove moraju biti atestirani u odgovarajućim nadležnim institucijama po važećem Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata i Propisima koji regulišu protivpožarnu zaštitu.
- Pravilnim izborom opreme i elemenata električnih instalacija, treba biti u svemu prema Projektu, odnosno treba obezbijediti da instalacije u toku izvođenja radova, eksploatacije i održavanje ne bude uzrok izbijanju požara i nesreće na radu.
- Za gašenje požara neophodno je obezbijediti dovoljan broj mobilnih vatrogasnih aparata, koji treba postaviti na pristupačnim mjestima, uz napomenu da se način korišćenja daje uz uputstvo proizvođača.
- Investitor je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju.
- Pristupne saobraćajnice treba da omoguće nesmetan pristup vatrogasnim jedinicama do objekta.

Investitor je obavezan uraditi Plan zaštite i spašavanja, koji između ostalog obuhvata način obuke i postupak zaposlenih radnika u akcidentnim situacijama. Sa ovim aktima, njihovim pravima i obavezama, moraju biti upoznati svi zaposleni u objektu.

Plan zaštite od udesa i odgovora na udes, treba da sadržati sljedeće elemente:

- način utvrđivanja i prepoznavanja akcidentne situacije,
- zaduženja i odgovornost svih zaposlenih u slučaju udesa,
- ime, prezime i funkciju rukovodioca smjene,
- metod i proceduru obavještanja zaposlenih i Investitora o udesu,
- proceduru evakuacije i puteve evakuacije zaposlenih do sigurnosnih odstojanja,
- način i vrstu prenosa informacija o udesu između odgovornih nadležnih državnih interventnih službi (MUP-a, hitne, vatrogasne, itd).

##### *Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja*

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploatacije objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažio.

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izršiti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i

- mašinskog ulja u toku rada.
- U koliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br.64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem.
  - U slučaju prosipanja goriva ili ulja iz prevoznih sredstava u toku eksploatacije objekta na površine garaže prije upuštanja u gradsku kanalizaciju prečišćavati u separatoru. Otpadni materijal iz separatora predstavljaju opasan otpad, a njegovo tretiranje je definisano Uredbom o načinu i uslovima skladištenja otpada ("Sl. list CG", br. 33/13).

*U slučaju bilo kakve incidentne situacije u fazi izvođenja ili eksploatacije projekta, Investitor je u obavezi da obavijesti Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore.*

## 8. PROGRAM PRAĆENA STANJA ŽIVOTNE SREDINE

Kako je kroz analizu mogućih uticaja objekata na životnu sredinu i kroz primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku izgradnje i eksploataciji objekata ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda i zemljišta, to se iz tih razloga ne predlaže posebno praćenje navedenih segmenata životne sredine na lokaciji objekata, izuzimajući zakonske obaveze i akcidentne situacije, koje su uz poštovanje propisa i mjera svedene na minimum.

Međutim, u toku izgradnje objekata kao posljedica rada građevinske mehanizacije, može doći do povećanja nivoa buke na lokaciji koja je privremenog karakteraja. Iz tih razloga predlaže se njeno mjerenje u uslovima rada većeg broja mašina istovremeno.

Monitoringom nivoa buke obuhvatiti mjerenja u toku izgradnje objekata, na lokaciji objekata. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj mašina i aparata koje istovremeno rade. Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena organizacija akreditovana prema standardu MEST ISO 17020.

Kako je kroz analizu uticaja projekta na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku eksploataciji objekta ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda, zemljišta i povećanja nivoa generisane buke, ipak se shodno zakonskim obavezama predlaže praćenje kvaliteta otpadnih voda na izlazu iz separatora.

Potrebno je sprovesti kontrolu kvaliteta prečišćenih otpadnih voda nakon prolaska kroz separator, prije upuštanja u gradsku kanalizacionu mrežu, redovnim uzorkovanjem u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13).

Shodno Pravilniku Čl. 26., učestalost ispitivanja kvaliteta otpadnih voda zavisi od mjesta ispuštanja otpadnih voda i koeficijenta razređenja (R), odnosno ukupne količine otpadnih voda i vrši se najmanje jedanput mjesečno.

Pravna lica, koja ispuštaju otpadne vode u recipijent vode evidenciju o učestalosti ispitivanja, količini isastavu opasnih i štetnih materija na obrascim (član 32 Pravilnika). Ispunjene obrasce, pravna lica ovlašćena za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda dostavlja naručiocu ispitivanja, ministarstvima nadležnim za poslove voda, zaštite životne sredine, za poslove zdravlja i organu državne uprave nadležnom za hidrometeorolškr poslove.

Nosiocu projekta u toku izgradnje i eksploatacije objekta treba da upravlja otpadom shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" 64/11 i 39/16).

Takođe, nosioc projekta prije početka izgradnje objekta treba za lokaciju da uradi ("0") nulto - početno stanje.

Nosioc projekta treba da postupa u svemu u skladu sa mjerama koje su predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, a koje su opisane u Poglavlju 7. ovog Elaborata.

Shodno članu 59. Zakona o životnoj sredini, vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoring dostavlja nadležnom organu jedinice lokalne samouprave na čijoj je teritoriji lociran i Agenciji za zaštitu prirode i životne sredin..



## 9. REZIME INFORMACIJA

Izgradnja Osnovne i Muzičke škole planirana je na urbanističkoj parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br. 365 KO Bijelo Polje, u skladu sa Izmjjenama i dopunama DUP-a "Centralne zone" u Bijelom Polju. Shodno UTU-vima Urbanistički parametri UP 615, su:

- Površina 7.425,00 m<sup>2</sup>,
- Površina objekta u osnovi cca 1.856,00 m<sup>2</sup>,
- Maksimalni indeks zauzetosti 0,25 i
- Dozvoljena spratnost Po+P+1.

Predmetni objekat se planira locirati na slobodnom sjevero-zapadnom dijelu parcele, dok se sportski tereni i slobodne površine lociraju na dijelu parcele gdje je smješten postojeći objekat škole čije je rušenje planirano nakon izgradnje predmetnog objekta.

Investitor predmetnu parcelu, posjeduje u trajno vlasništvo, a pri izboru lokacije za izgradnju objekta vodio je računa o mogućnosti optimalnog priključka na gradsku saobraćajnicu i infrastrukturne instalacije. Teren lokacije je ravan, sastoji se od humusnog materijala obraslog travom, a okolni prostori su namijenjeni za izgradnju individualno stambenih i poslovnih objekata.

Lokacija ne pripada zaštićenom području, a u užem okruženju lokacije nema prirodnih, kao ni kulturnih dobara. Lokacija pripada kategoriji stabilnih terena, po podobnosti za urbanizaciju bez ikakvih ograničenja.

Od strane Ministarstva uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Investitoru su izdati UTU-vi br. 04-1385/1 od 09.04.2010. god. za izgradnju Osnovne i Muzičke škole u Bijelom Polju.

Objekat je arhitektonski podijeljen u tri funkcionala korpusa koji su projektovani tako da ujedno čine tri konstruktivne (dilatacione cjeline), spratnosti Su II, Su I, Pr, Sp, i to:

- Objekat Osnovne i Muzičke škole,
- Fiskulturna sala i
- Podzemna garaža.

Na ovaj način je omogućena fazna izgradnja objekta.

- **Prvu cjelinu** (a takođe konstruktivnu i dilatacionu cjelinu) čini korpus objekta vertikalnog gabarita spratnosti S + osnova na koti -3.40 + P + 1. U suterenu su smještene svlačionice sa sanitarijama za fiskulturnu salu, kao i kotlarnica sa pratećim sadržajima. Na osnovi -3.40 su smještene dvije funkcionalne cjeline: učionice i vježbaonice od muzičke škole i učionice od Osnovne škole sa pratećim sadržajima, arhiva, depoi knjiga sanitarije, kao i zona ekonomskih i tehničkih sadržaja. Prizemlje zauzima segment Muzičke škole u kome su sještene sadržaji uprave škole i jedna učionica i jedna vježbaonica, dok ostalu površinu prizemlja zauzimaju sadržaji Osnovne škole - učionice, kabineti, zajedničke društvene prostorije sa pratećim sadržajima, sanitarije... Prvi sprat ove cjeline čine učionice, sanitarije i administrativni sadržaji Osnovne škole. Spratovi objekta su međusobno povezani adekvatnim vertikalnim komunikacijama – stepeništima i liftovima koji zadovoljavaju uslove lica smanjene pokretljivosti.

- **Drugu cjelinu** (a takođe konstruktivnu i dilatacionu cjelinu), čini fiskulturna sala,

smještena u suterenu na koti -8.00 (+568.13), sa adekvatnim terenima za košarku (14x26 m), rukomet i odbojku.

- **Treću cjelinu** (a takođe konstruktivnu i dilatacionu cjelinu) čini podzemna garaža koja je pozicionirana ispod glavnog platoa škole, na koti -3.40 (+572.73). Ulaz u garažu je obezbijeđen saobraćajnim priključkom sa magistralnog puta Bijelo Polje – Prijepolje.

Na osnovu analizirane frekventnosti pješačkog saobraćaja u ovoj gradskoj zoni, gdje su smještene dvije značajne gradske škole - osnovna i srednja, za potrebe lokalnog stanovništva projektovana je pješačka pasarela.

Pasarela je smještena na jugo-istočnoj strani lokacije i spaja ulicu Slobodana Penezića sa ulicom Voja Lješnjaka. Značajno je i to što ona, ujedno, savlađuje i premošćava visinsku razliku od oko 6m koja postoji između ove dvije saobraćajnice (spaja visinske razlike na kotama +575,25 i +569,35).

Preko dijela pasarele je planiran glavni ulaz u dvorište škole (na koti -0.25(+575.88)) i samim tim ona dobija još veći značaj u funkcionalnom smislu. Takođe, veza sa školom postoji i preko protivpožarnog izlaza smještenog na bočnojjugo-istočnoj strani škole.

Pasarela je osmišljena kao istaknuti kompozicioni elemenat, koji svojim oblikovanjem prati i podržava dominantnu pješačku trasu. Prateći pad terena, ona dobija specifičan zakrivljen oblik koji prati nadstrešnicom i adekvatnom ogradom.

Dužina pasarele je 112,22 m, dok joj širina iznosi 4,70 m. Stubovi Ø 50, kao konstruktivni elementi, su kosi pod uglom od 75°. Na njima se u podužnom pravcu oslanjaju grede 50/75 cm. Ploča je ab, debljine d = 20 i d = 25 cm u dijelu iznad garaže, a u dijelu pasarele položene na tlu je lako armirana debljine 10 cm. Temelji su trakasti i u jednom dijelu su povezani sa temeljima objekta zbog ukrućenja. Pasarela je konstruktivno podijeljena u vidu tri cjeline dilatacijama od 10 cm. Takođe, odvojena je od objekta škole dilatacijom od 10 cm.

Kao podna obloga preko podne ploče predviđa se: sloj za izravnjanje, hidroizolacija - kondor 4 mm sa varenim spojevima d=1cm, cementna košuljica sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost, pad 1%, d = 10-20 cm i kao završna obloga - kulir ploče na lijepku, dim. d/š/v: 40x40x5 cm. Na ploči nadstrešnice su planirani slojevi: cementni estrih u padu 1% d = 4-8 cm, hidroizolacija - kondor 4 mm sa varenim spojevima i šljunak d = 8 cm.

Odvodjenje atmosferskih voda je predviđeno preko horiz. vertikalnih oluka 10/10 cm (7 vertikalnih oluka).

Ukupna neto površina predmetnog objekta iznosi **6.428,57 m<sup>2</sup>**, a bruto **7.807,49 m<sup>2</sup>**.

- **Garaža**, u suterenu I ispod jednog dijela objekta, predviđena je zatvorena garaža, ukupno korisne površine (parkung i komunikacije) od po **842,08 m<sup>2</sup>**, za parkiranje po 26 putbičkih automobila. Iz garaža je predviđena horizontalna komunikacija prema školi u koju se pristupa preko tampon prostora. Ulaz vozila u garažu je predviđen preko ulazno izlazne rampe, širine 5,5 m.

Slobodne površine lokacije biće kultivisane prema projektu uređenja prostora, a sa aspekta ozelenjavanja akcenat će se dati na dekorativno-rekreativnoj funkciji zelenila uz korišćenje autohtonih vrsta i vrsta mediteranskog podneblja.

Obezbijeđen je prilaz i upotreba objekta licima koja se otežano kreću ili se koriste invalidskim kolicima.

Izgradnja i eksploatacija projekta, neće predstavljati veći izvor zagađivanja životne sredine. Svi efekti se ispoljavaju u okviru dva tipa uticaja, koji prema trajanju mogu biti privremenog i trajnog karaktera.

Prvu grupu predstavljaju uticaji koji se javljaju kao posljedica pripreme i izgradnje objekta i po prirodi su većinom privremenog karaktera. Ovi uticaji nastaju kao posljedica prisustva ljudi, građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova. Negativne posljedice se prvenstveno javljaju, kao rezultat iskopa određene količine materijala za temelje objekta, transporta, ugrađivanja građevinskog materijala, kao i trajnog zauzimanja slobodnog prostora.

Kao posljedica funkcionisanja objekta tokom vremena ne mogu se javiti uticaji koji bi izazvali značajne poremećaje životne sredine, izuzimajući akcidentne situacije, koje su pri normalnom radu objekta svedene na minimum.

Izgradnja objekta predviđene namjene, planiran je radi poboljšanja konformnijeg obrazovnog sistema Ministarstva nauke. Zbog svoje specifičnosti, ova vrsta objekata, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izgradnje i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Na osnovu analize svih karakteristika postojeće lokacije kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru lokacije, ukazuje, da su ostvareni osnovni uslovi za minimizaciju negativnih uticaja na životnu sredinu.

Za neke uticaje na životnu sredinu, koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Uticaji mogu biti privremeni i stalni. Privremeni uticaji su vezani za izgradnju objekta i oni se uglavnom manifestuju u vidu povećanja nivoa buke i zagađujućih izduvnih gasova iz motora mašina koje rade na gradilištu i emisija prašine.

Stalni uticaji vezani za eksploataciju objekta vezani za zagađenje vazduha od gasova koji izlaze iz dimnjaka kotlarnice i agregata, kao posljedica sagorijevanja ekstra lakog lož ulja neće biti značajno, imajući u vidu kvalitet goriva, količinu i sastav gasova pri potpunom sagorijevanju koje u osnovi čine ugljen-dioksid i azotove okside, kao i to da će kotlarnica raditi samo u toku grejne sezone, a agregat pri nestanku električne energije iz distributivne mreže.

Zagađivanje vode i zemljišta od strane objekta, može doći samo u slučaju akcidenta, pošto se sanitane otpadne vode iz objekata odvođe direktno u gradsku kanalizacionu mrežu, dok će se vode od pranja garaže, koje mogu biti opterećene gorivom i uljima prije upuštanja u gradsku kanalizaciju prečišćavati u separatoru, tako da iste neće imati uticaj na kvalitet podzemnih voda i zemljišta..

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je predmetni projekat u pitanju.

Pošto se planirani projekat uklapa u predviđeni prostor on neće imati uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta.

Pored mjera utvrđenih Elaboratom koje se moraju primijeniti u toku izgradnje, sprovesti tokom eksploatacije, utvrđene su i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenta.

Kako je kroz analizu uticaja objekta na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u eksploataciji objekta ne mogu očekivati uticaji na: kvalitet vazduha, kvalitet voda i povećanje buke, ne predlaže se posebno praćenje segmenata životne sredine u okolini objekta, jedino prema zakonskim obavezama.



Na osnovu analize projektne dokumentacije i uvidom situacije na licu mjesta, može se zaključiti da izgradnja Osnovne i Muzičke škole planirana je na urbanističkoj parceli br. 615, koja se sastoji od katastarske parcele br. 365 KO Bijelo Polje, sa preduzetim mejrama zaštite propisanim ovim Elaboratom, neće uticati na kvalitet životne sredine, odnosno na promjene koncentracije polutanata u vazduhu, vodi i zemljištu, izuzimajući akcidentne situacije čija je vjerovatnoća pojave u normalnim uslovima rada minimalna.

## 10. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Sva projektna rješenja predviđena tehničkom dokumentacijom za izgradnju objekta planirane namjene Osnovne i Muzičke škole u Bijelom Polju su tehnički prihvatljiva.

Međutim, obrađivači Elaborata, imali su teškoće oko analize kvaliteta nekih segmenata životne sredine, pošto tih podataka za lokaciju i njeno uže okruženje nema, pa su za potrebe izrade Elaborata korišćeni podaci za šire okruženje lokacije, opštine Bijelo Polje.

### III GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- **Prilog I: URBANISTIČKO–TEHNIČKI USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**
  - **Prilog II: KOPIJA PLANA I POSJEDOVNI LIST**
- **Prilog III: MIŠLJENJE NA LOKACIJU MUP-a ZA PODZEMNI REZERVOAR**
  - **Prilog IV: SITUACIJA PREDMETNOG OBJEKTA**
- **Prilog V: OSNOVA GARAŽE SA PRIKAZANIM SEPARATORIMA**
  - **Prilog VI: DINAMIČKI PLAN IZVOĐENJA RADOVA**
  - **Prilog VII: 3D PRIKAZ OBJEKTA**



**PRILOG I**





Crna Gora

Ministarstvo uređenja prostora  
i zaštite životne sredine

Broj: 04-1385/1  
Podgorica, 09.04. 2010. godine

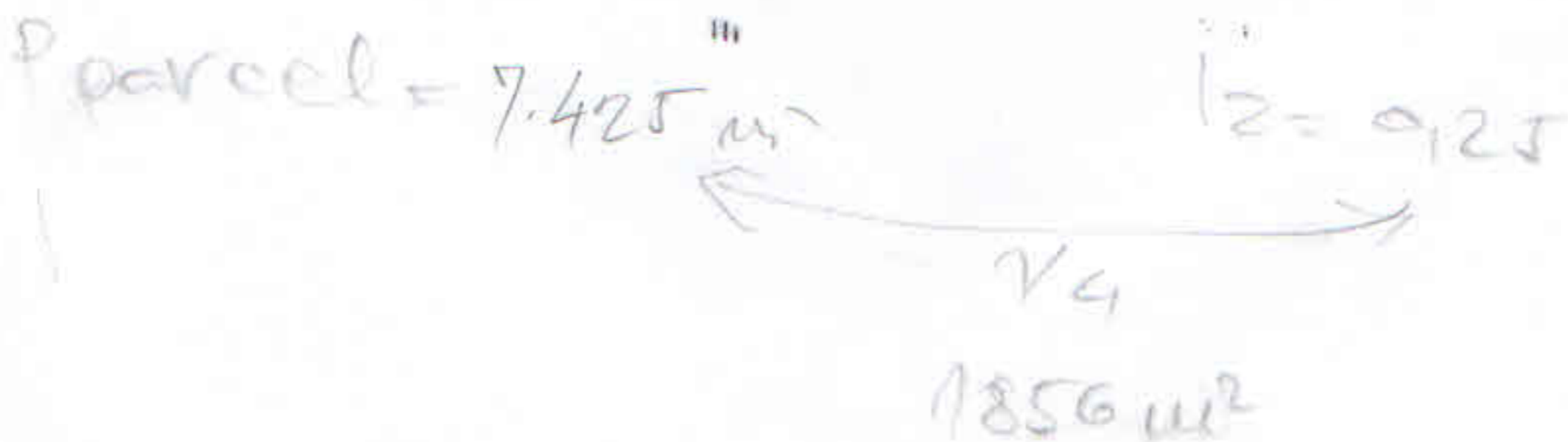
Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine, na osnovu člana 171, u vezi člana 62 stav 2 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore», broj 51/2008), a na zahtjev **Ministarstva prosvjete i nauke Bijelo Polje** izdaje

**URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE**  
za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju Osnovna škole na  
urbanističkoj parceli br. 615, u skladu sa izmjenama i dopunama Detaljnog  
urbanističkog plana »Centralne zone« Bijelo Polje

1. Prema izmjenama i dopunama Detaljnog urbanističkog plana Bijelo Polje (Sl. list CG - opštinski propisi br. 3/10) na urbanističkoj parceli br. 615, površine 7425m<sup>2</sup>, koja se sastoji od katastarske parcele br. 364 i dijela kat. parcele 365, KO Bijelo Polje predviđena je lokacija za Osnovnu školu.

Postojeći objekti se mogu dograditi ili porušiti i graditi novi objekat u skladu sa potrebama škole. Postojeći objekat Osnovne škole se može dograditi u okviru zadate zone gradnje, a ukoliko se gradi novi objekat, isti locirati u sjevero zapadnom dijelu urbanističke parcele a u okviru zadate zone gradnje. U okviru objekta planirati organizaciju nastave u dvije smene.

Objekat locirati uz poštovanje građevinske i regulacione linije, prikazanih u grafičkom prilogu Plana - list br. 3 Plan parcelacije i regulacije i UTU.





Urbanistički parametri za urb. parcelu 615:

Maksimalni indeks zauzetosti parcele je 0,25.  
Površina urbanističke parcele je 7425 m<sup>2</sup>.  
Površina objekta u osnovi cca 1856 m<sup>2</sup>.  
Maksimalna spratnost objekta (Po)+ P+1.

Ograđivanje je moguće živom zelenom ogradom ili transparentnom ogradom visine do 1.4m.

2. Osnov za izradu investiciono-tehničke dokumentacije, a na osnovu koje će se (pored ostalih ispunjenih uslova i izmirenih zakonskih obaveza) izdati odobrenje za izgradnju predmetnog objekta su ovi uslovi.
3. Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu investiciono-tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog objekta uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova.
4. Objekat projektovati u skladu sa tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata i to:
  - Pravilnik za beton i armirani beton ( Sl.list SFRJ br. 11/87 )
  - Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima ( sl. list SFRJ br. 31/81, 49/82, 29/83 21/88 , 52/90)
  - Pravilnik o tehničkim normativima za projektovanje i proračun inženjerskih objekata u seizmičkim područjima ( 1986- nacrt )
  - Opterećenje vjetrom ( JUS U. C7.113/1991)
  - Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata
5. Pri projektovanju objekta preporučuje se korišćenje propisa EUROCODES , naročito EUROCODES 8-Projektni propis za zemljotresnu otpornost konstrukcije. Proračun raditi na VII ( sedmi) stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali.
6. Teren spada u kategoriju stabilnih terena, po podobnosti za urbanizaciju bez ikakvih ograničenja. Geološku građu terena čine šljunkovi i peskovi neravnomernog granulometrijskog sastava i promenljivog stepena vezivnosti. Nosivost terena iznosi više od 200kN/m<sup>2</sup>.
7. Za potrebe proračuna koristiti podatke Hidrometeorološkog zavoda o klimatskim i hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.
8. Prije izrade tehničke dokumentacije investitor je obavezan, shodno odredbama Zakona o geološkim istraživanjima ("Službeni list RCG", br.28/93) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.
9. Projektom predvidjeti mjere zaštite od požara i zaštite na radu shodno propisima za ovu vrstu objekata.



U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (Sl. list CG br. 13/07) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (Sl. list RCG br. 8/93).

10. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu ("SL.list RCG" br.79/04), pri izradi tehničke dokumentacije ugraditi propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Investitor je dužan da od ovlaštene organizacije – privrednog društva za poslove zaštite na radu pribavi reviziju (ocjenu) da je tehnička dokumentacija izgrađena u skladu sa propisima zaštite na radu, tehničkim propisima i standardima. Pri izgradnji objekta poslodavac koji izvodi radove dužan je da izradi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu ("SL.list RCG" br. 79/04 ).
11. Na svim pješačkim prelazima sa uzdignutim ivičnjakom, kao i na prilazima objektima treba predvidjeti prelaze za hendikepirana lica saglasno standardima JUS U.A9 201 i 202 i Pravilniku o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti ( Sl. list CG 2/09 ).
12. Način priključenja predmetnog objekta na elektrodistributivnu mrežu biće određen u uslovima za isporuku električne energije koje investitor treba da dobije od Elektrodistribucije – Bijelo Polje. Električne instalacije projektovati i izvesti u skladu sa važećim propisima i standardima i na iste pribaviti saglasnost od nadležnog javnog preduzeća.
- 13.. Tk instalacije projektovati i izvesti u skladu sa važećim propisima i standardima i na iste pribaviti saglasnost od nadležnog javnog preduzeća.
14. Hidrotehničke instalacije projektovati prema važećim tehničkim propisima i standardima i na iste pribaviti saglasnost od nadležnog javnog preduzeća.
15. Bliže uslove za zaštitu životne sredine za projektovanje predmetnog objekta, investitor je obavezan da pribavi od nadležnog organa.
16. Urbana oprema mora biti projektovana, birana i koordinirana sa pažnjom, posebno u okviru prostora gdje se predviđa veće okupljanje.
17. Održiva gradnja je jedan od značajnih sergmenata održivog razvoja koji uključuje:
  - upotrebu građevinskih materijala koji nisu štetni po životnu sredinu
  - energetska efikasnost zgrada
  - upravljanje otpadom nastalim prilikom izgradnje ili rušenja objekta.

Da bi se dobio kvalitetan i optimalno energetski efikasan objekat potrebno je:

- analizirati lokaciju, orijentaciju i oblik objekta
- primjeniti visok nivo toplotne izolacije kompletnog spoljnog omotača objekta i izbegavati toplotne mostove. U cilju racionalnog korišćenja energije iskoristiti sve mogućnosti smanjenja korišćenja energije u objektima. Pri izgradnji objekata koristiti savremene termoizolacione materijale, kako bi se smanjila potrošnja toplotne energije.
- Iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od preteranog osunčanja. Kao sistem protiv preterane insolacije koristiti održive



- sisteme ( zasenu škurama, građevinskim elementima, zelenilom i sl) kako bi se smanjila potrošnja energije za veštačku klimatizaciju.
- Pri proračunu koeficijenta prolaza toplote objekta uzeti vrijednosti za 20-25% nize od maksimalnih dozvoljenih vrijednosti za ovu klimatsku zonu.

Sastavni dio ovih uslova su grafički prilozi izvodi iz plana.

NAPOMENA: Do podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole zainteresovano lice dužno je da reguliše imovinsko-pravne odnose na objektu na kome se vrši nadogradnja.

POMOĆNIK MINISTRA  
Branislav Gregović





OOOOO granica izmena i dopuna DUP-a

AŽURIRANA GEODETSKA PODLOGA  
SA PRIKAZOM GRANICE PLANA

R 1:1000

list br.2

URBANPROJEKT

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.



Podloga dobijena od investitora



Direktor:

Andreja Andrić, dipl.ing.grad.

jun 2008.









sakralni objekti - 0.16 ha



saobraćajnice - 7.57 ha



pješačke zone - 4.07 ha



sport i rekreacija - 0.25 ha



zelene površine - 2.91 ha



arheološko nalazište - 0.27 ha

## IZVOD IZ IZMENE I DOPUNE

### DUP-A BJELO POLJE

### -ZONA CENTAR-

/plan namene površina/

R 1:1000

list br.10

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Saradnik:  
Ivana Cajić, dipl.p.planer





NA POKRENUATOM TERENU

STANOVANJE SREDNJIH GUSTINA  
SA DELATNOSTIMA

MEŠOVITO URBANO STANOVANJE  
VELIKE GUSTINE

ZATEČENO STANOVANJE VELIKIH GUSTINA  
U OKVIRU ZONE STANOVANJA  
SREDNJIH GUSTINA SA DELATNOSTIMA

JAVNE FUNKCIJE

POSLOVANJE

KOMUNALNE FUNKCIJE

VERSKI OBJEKTI

ARHEOLOŠKO NALAZIŠTE

### ZELENILO

zelenilo parkovskog karaktera

linearno /skverno/ zelenilo

uređene zelene površine uz regulisane vodotoke

zelenilo sa ograničenim korišćenjem

SPORT I REKREACIJA

### SAOBRAĆAJNE POVRŠINE

trotoari, platoi, staze i prilazi

privatni prilazi

kolovoz i parkinzi

pešačka zona







pešačka ulica



trg

### ZELENE POVRŠINE



slobodna zelena površina



uređena parkovska površina



spomenički kompleks



### VODENE POVRŠINE



### NEIZGRAĐENE POVRŠINE



granica izmena i dopuna DUP-a

## ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

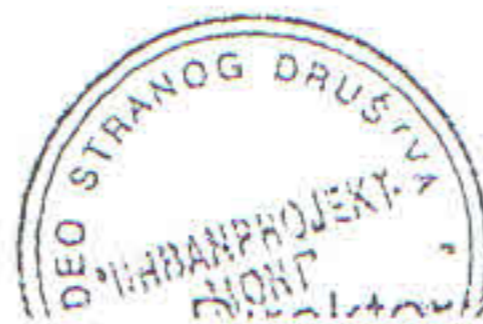
/namena površina/

R 1:1000

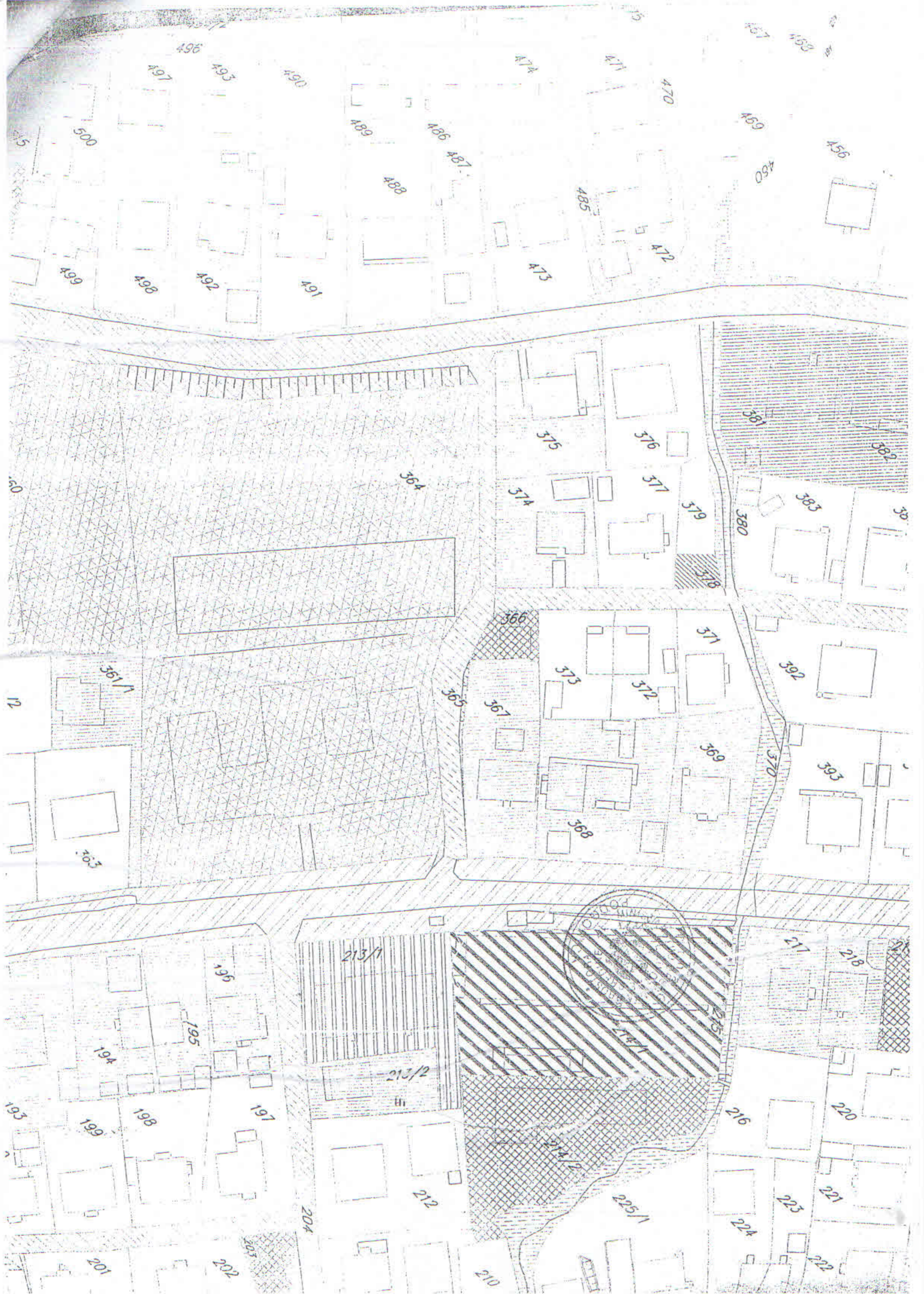
list br.13

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Saradnik:  
Ivana Cajić, dipl.p.planer









objekti evidentirani na terenu,  
kojih nema na podlozi

objekti kod kojih gabarit na podlozi  
ne odgovara stvarnom gabaritu

○○○○○

granica izmena i dopuna DUP-a

## ANALIZA POSTOJECEG SATNJA

/fizičke strukture/

R 1:1000

list br.14

URBANPROJEKT

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.



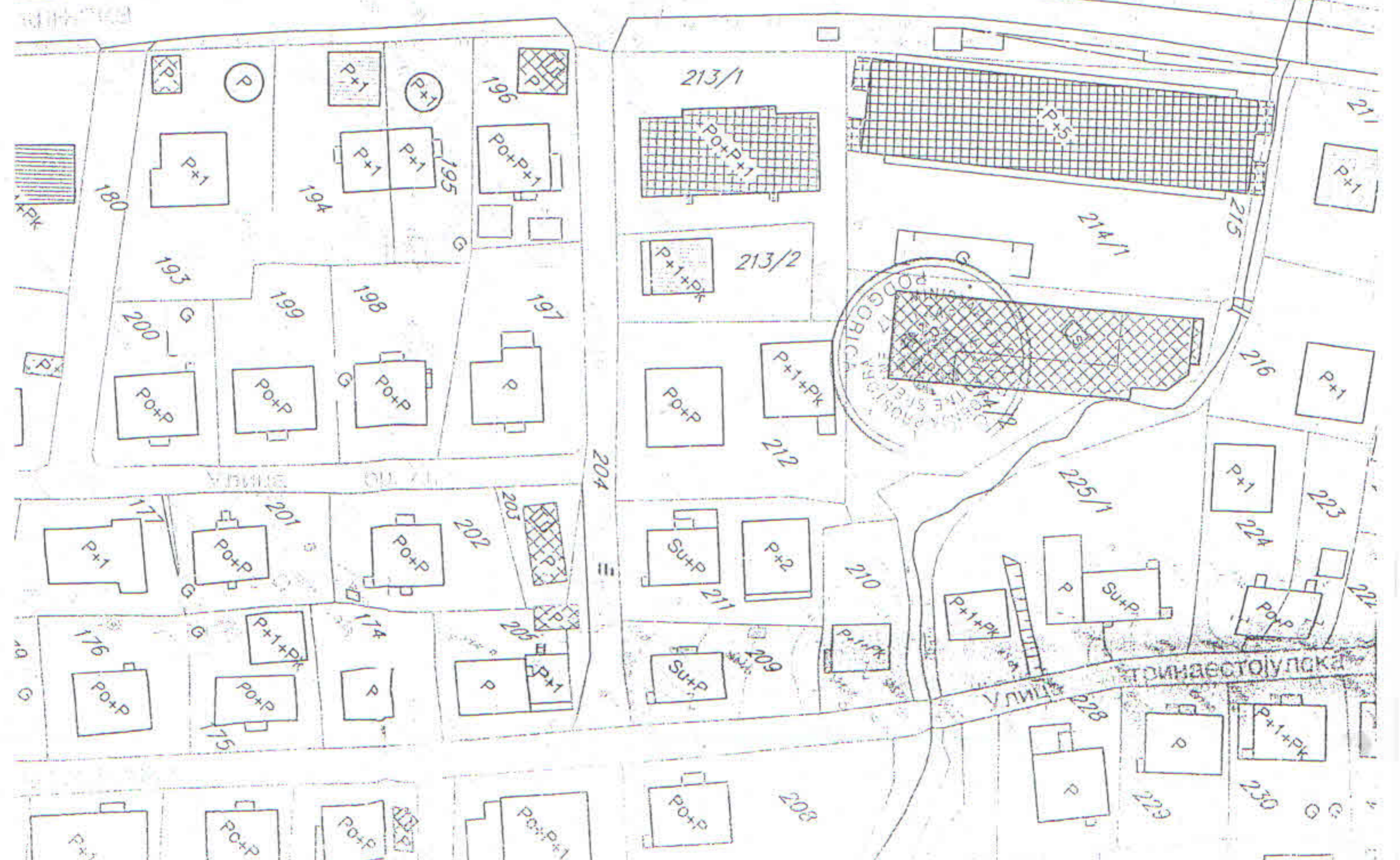
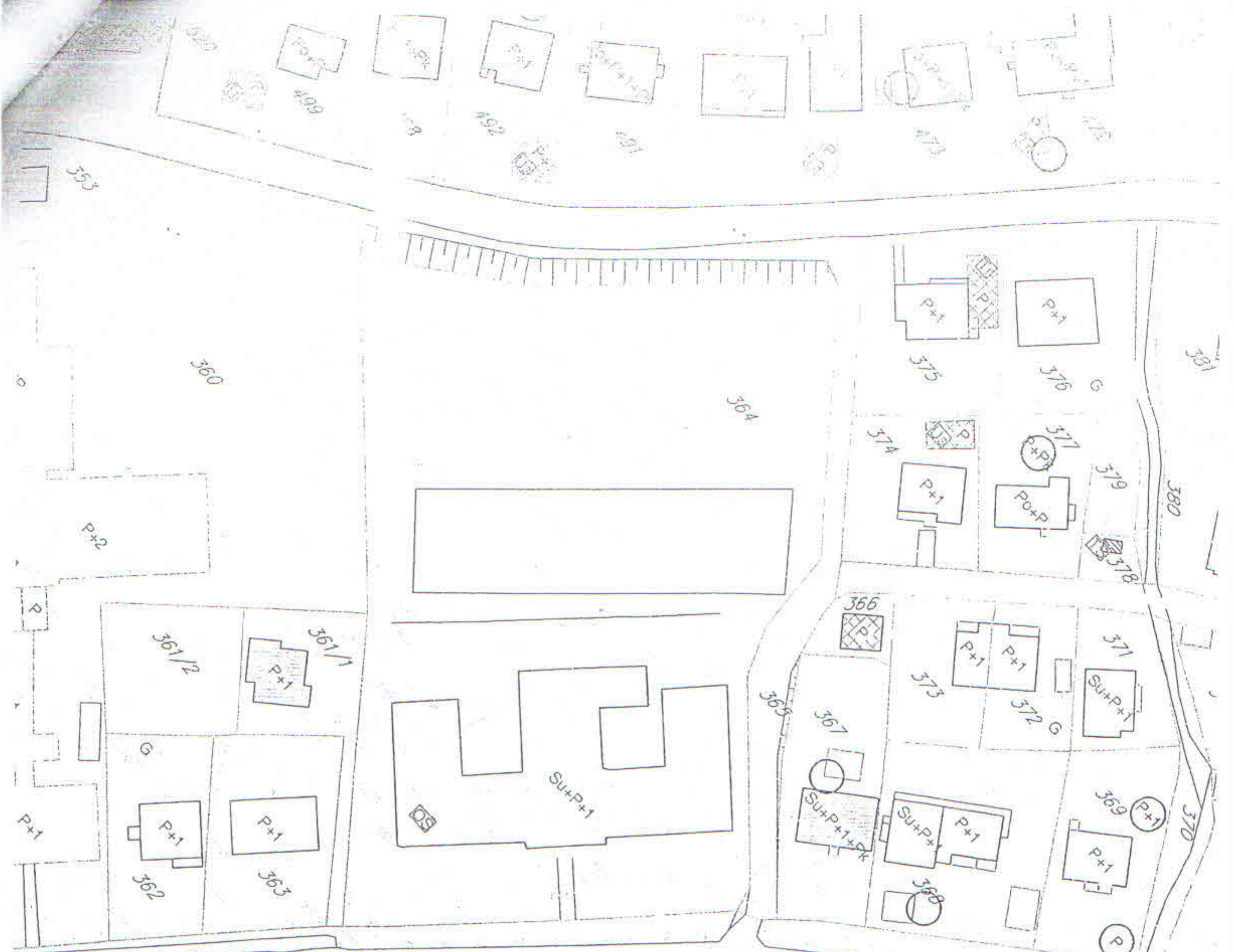
Saradnik:  
Ivana Cajić, dipl.p.planer



oktobar 2007.

Andrija Andrić, dipl.ing.grad.









poslovni novi - dobar



poslovni novi - loš



poslovni staro- loš

pomoćni objekti lošeg kvaliteta



pomoćni objekti (zidani)



objekti sa ambijentalnim vrednostima

objekti koji se ruše



granica izmena i dopuna DUP-a

## ANALIZA POSTOJECEG SATNJA

/valorizacija objekata/

R 1:1000

list br.15



Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Saradnik:  
Ivana Cajić, dipl.p.planer



oktobar 2007.

Direktor  
Andreja Andrić, dipl.ing.grad.







LEGENDA:

- vodovod-postojeće stanje
- fekalna kanalizacija-postojeće stanje
- kišni kanal-postojeće stanje

○○○○○ granica izmena i dopuna DUP-a

## ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

/hidrotehnička infrastruktura/

R 1:1000

list br.17

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Prema uslovima JP

Obradio:  
Tadej Dragović, građ.teh.

oktobar 2007.



Andrić, dipl.ing.građ.





postojeća trasa kablovske TT kanalizacije  
sa telefonskim kablovima TK 59 GM



postojeći TT ormarić



postojeće TT okno



postojeća automatska telefonska centrala



unutrašnji kablovski ormarić koncentracije



granica izmena i dopuna DUP-a

## ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

/TK infrastruktura/

R 1:1000

list br. 19

URBANPROJEKT



Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Prema uslovima JP

Obradio:  
Aleksandar Ivanović, dipl.ing.el.



Direktor:

Aleksandra Andrić, dipl.ing.grad.

oktobar 2007.



arhitektonsko-urbanističkim rešenjem

pojas neposredne zaštite železničke pruge

OSTALE JAVNE POVRŠINE

VODOTOCI



GL

građevinska linija

RL

regulaciona linija

OOOOOO granica izmena i dopuna DUP-a

PLAN

NAMENE POVRŠINA

R 1:1000

list br. 1

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Srećehović, dipl.ing.arh.

Projektant:  
Ivana Cajić, dipl.p.planer<sup>III</sup>.

Saradnik:  
Miloš Pantelić, dipl.ing.arh.

novembar 2009.

Direktor

Andreja Andrić, dipl.ing.grad.



PLANIRANO  
P zone = 3 403,71m<sup>2</sup>  
koef. izgr. KI = 0.6  
netto stamb. P = 2 042,23m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 38

POSTOJEĆE  
br. objekata = 11  
br. stamb. jed. = 28

PLANIRANO  
P zone = 4 707,30m<sup>2</sup>  
koef. izgr. KI = 0.7  
netto stamb. P = 3 295,11m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 53

POSTOJEĆE  
br. objekata = 17  
br. stamb. jed. = 35

PLANIRANO  
P zone = 3 345,82m<sup>2</sup>  
koef. izgr. KI = 0.7  
netto stamb. P = 2 342,07m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 26

POSTOJEĆE  
br. objekata = 7  
br. stamb. jed. = 15

P+1

PLANIRANO  
P zone = 8 879,52m<sup>2</sup>  
koef. izgr. KI = 0.7  
netto stamb. P = 6 215,70m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 69

POSTOJEĆE  
br. objekata = 19  
br. stamb. jed. = 32

BUS

BUS

P+1 + Pk

PLANIRANO  
P zone = 2 385,49m<sup>2</sup>  
koef. izgr. KI = 0.7  
netto stamb. P = 1 669,84m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 18

POSTOJEĆE  
br. objekata = 4  
br. stamb. jed. = 7

P+3

P+1 + Pk

PLANIRANO  
P zone = 2 447,34m<sup>2</sup>  
koef. izgr. KI = 0.7  
netto stamb. P = 1 713,14m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 19

POSTOJEĆE  
br. objekata = 4  
br. stamb. jed. = 7

P+1 + Pk

PLANIRANO  
P zone = 3 730,39m<sup>2</sup>  
koef. izgr. KI = 0.7  
netto stamb. P = 2 611,27m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 29

POSTOJEĆE  
br. objekata = 8  
br. stamb. jed. = 18

P+1

P

P

P+1 + Pk

PLANIRANO  
P zone = 3 529,66m<sup>2</sup>  
koef. izgr. KI = 0.7  
netto stamb. P = 2 470,76m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 27

POSTOJEĆE  
netto stamb. P = 327,00m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 4  
netto posl. P = 327,00m<sup>2</sup>  
br. posl. jed. = 5

PLANIRANO  
netto stamb. P = 1 471,00m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 19  
netto posl. P = 327,00m<sup>2</sup>  
br. posl. jed. = 8

POSTOJEĆE  
netto stamb. P = 2 050,00m<sup>2</sup>  
br. stamb. jed. = 54  
netto posl. P = 810,00m<sup>2</sup>  
br. posl. jed. = 20

P+5 + Pk

P



planirana vodovodna mreža

planirana fekalna kanalizacija

planirana atmosferska kanalizacija

zona centra  
planirana za razradu konkursnim  
arhitektonsko-urbanističkim rešenjem

 granica izmena i dopuna DUP-a

**PLAN**

**HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE**

**R 1:1000**

**list br.5**

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Projektant:  
Dragan Jovašević, dipl.ing.grad.

Saradnik:  
Tadej Dragović, grad.teh.

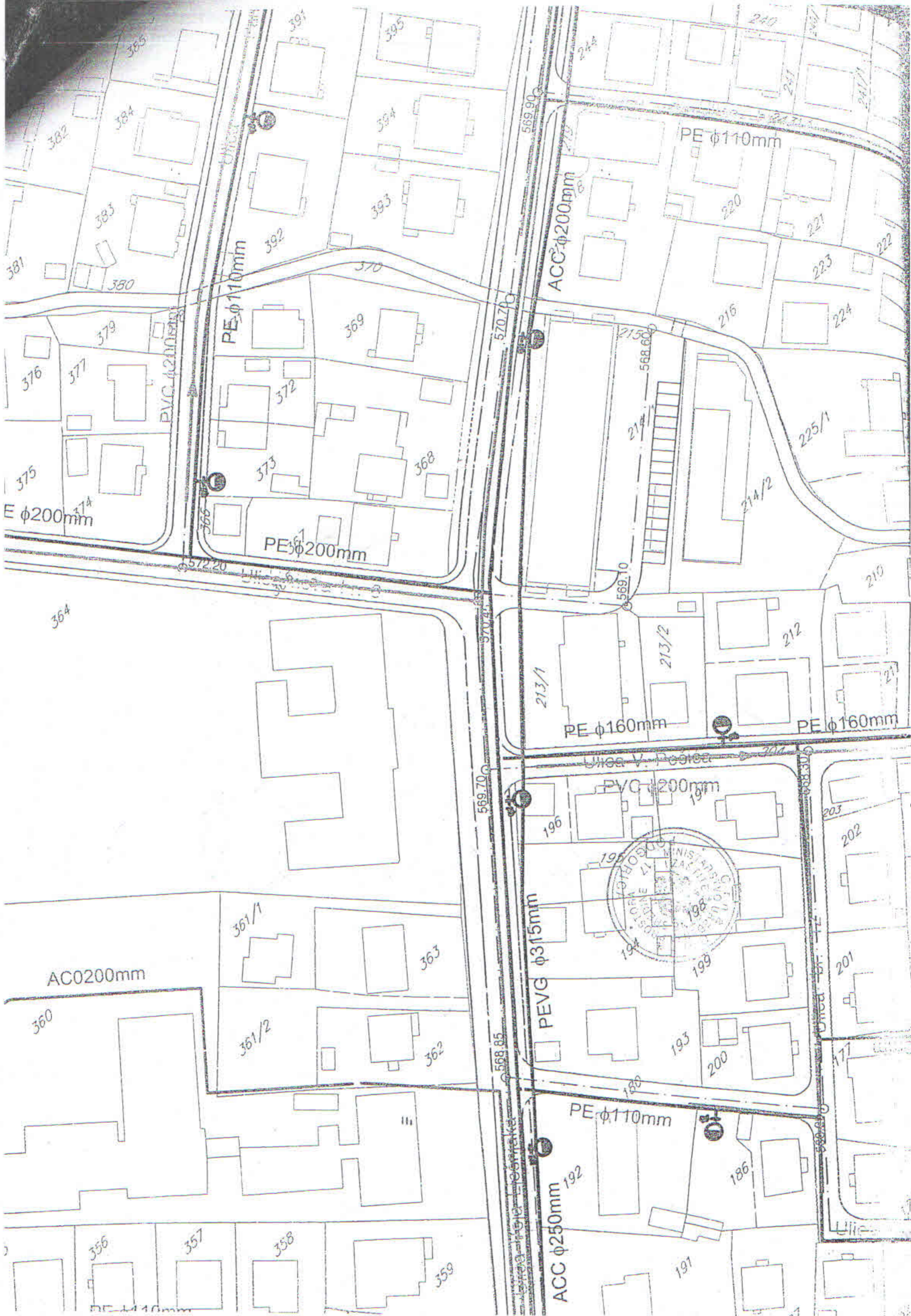
novembar 2009.

Direktor:

Andreja Andrić, dipl.ing.grad.









12075

OOOOO granica izmena i dopuna DUP-a

PLAN SAOBRAĆAJA,

NIVELACIJE I REGULACIJE

R 1:1000

list br.2

URBANPROJEKT



Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Projektanti:  
Rajko Urošević, dipl.ing.grad.  
Nataša Ćirković, dipl.ing.saob.

novembar 2009.



Direktor:  
Andreja Andrić, dipl.ing.grad.









postojeće TS



postojeći 10kV-ni kablovi



postojeći 10kV-ni dalekovod



granica izmena i dopuna DUP-a

## ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

/elektroenergetska infrastruktura/

R 1:1000

list br.18

URBANPROJEKT

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.



Prema uslovima JP

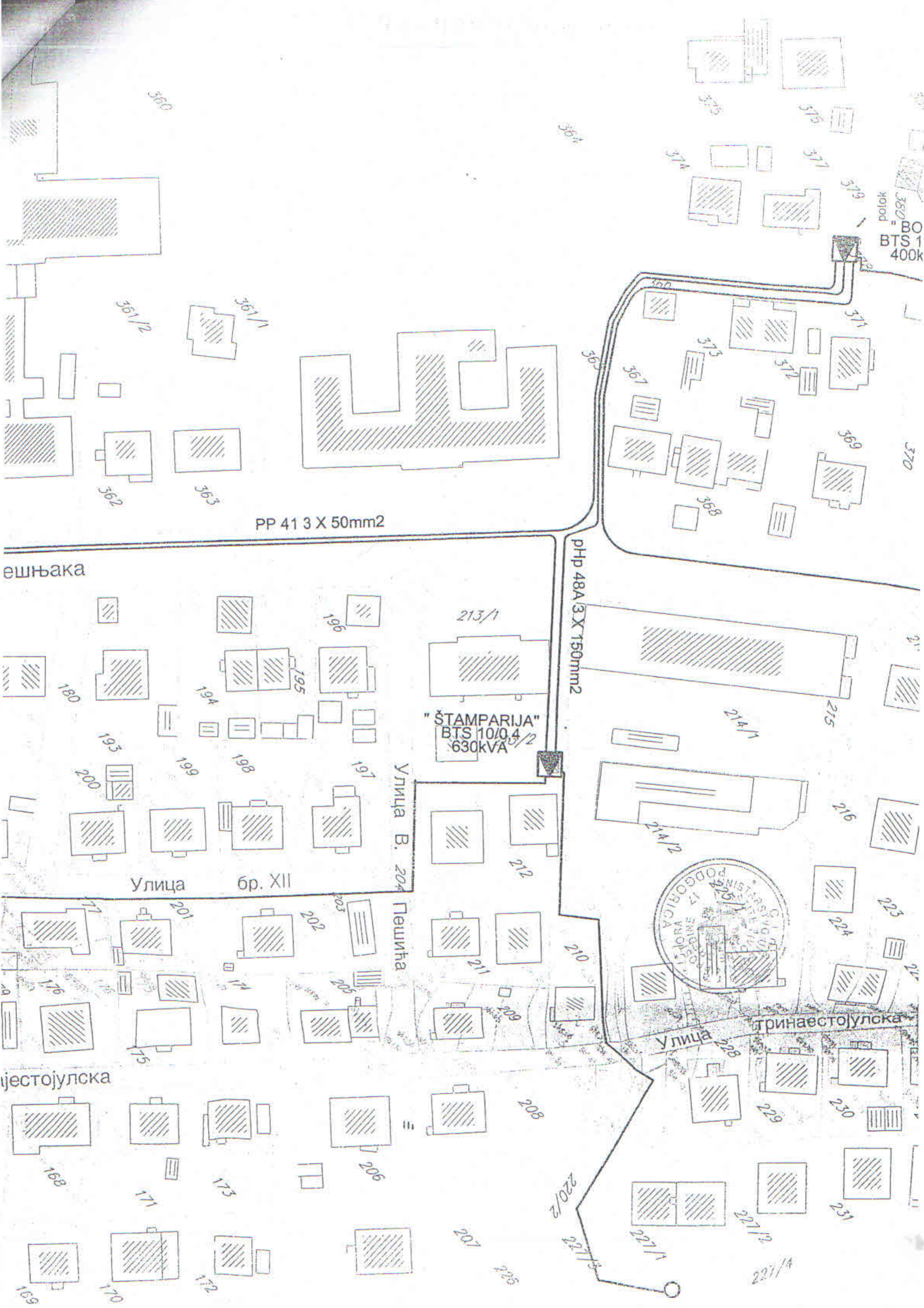
Obradio:  
Aleksandar Ivanović, dipl.ing.el.



oktobar 2007.

Direktor  
Andreja Andrić, dipl.ing.grad.





BO  
BTS 1  
400k

PP 41 3 X 50mm2

pHr 48A 3 X 150mm2

"ŠTAMPARIJA"  
BTS 10/0,4  
630kVA

ешњака

Улица бр. XII

Улица В. 204  
Пешића

Улица  
Тринаестојулска

јестојулска



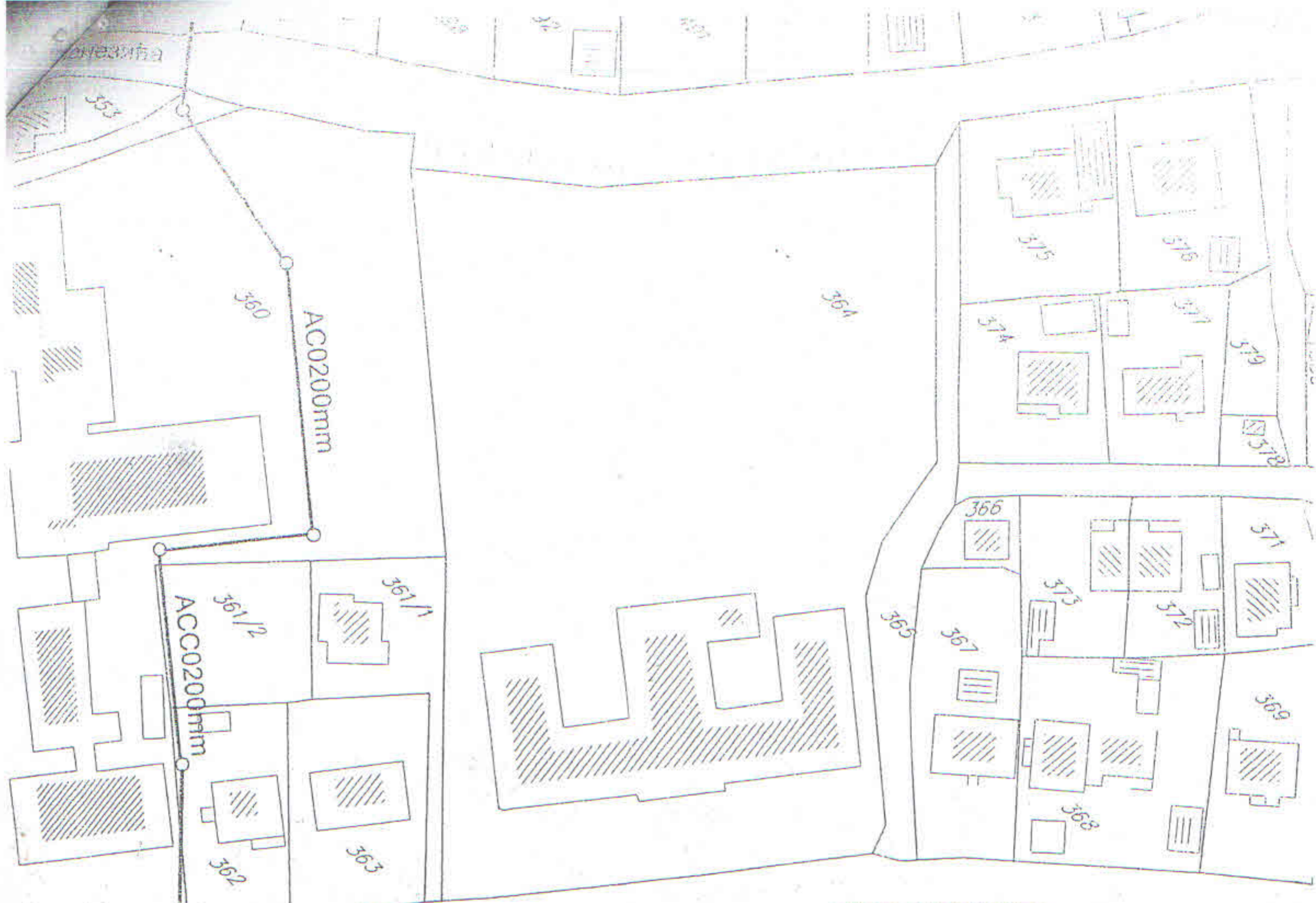
















OSTALE JAVNE POVRŠINE



VODOTOCI

PARCELACIJA



postojeće granice parcela koje se zadržavaju

postojeće granice parcela koje se ukidaju



novoplanirane granice parcela

1009

broj urbanističke parcele

P=1688 m<sup>2</sup>

površina urbanističke parcele

GL

građevinska linija

RL

regulaciona linija

3005

tačke parcelacije



granica izmena i dopuna DUP-a

## PLAN PARCELACIJE,

## REGULACIJE I UTU

R 1:1000

list br.3

URBANPROJEKT

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sreterović, dipl.ing.arh.

Projektant:  
Ivana Cajić, dipl.p.planer

Saradnik:  
Dušan Kovačević, dipl.ing.arh.



novembar 2009.

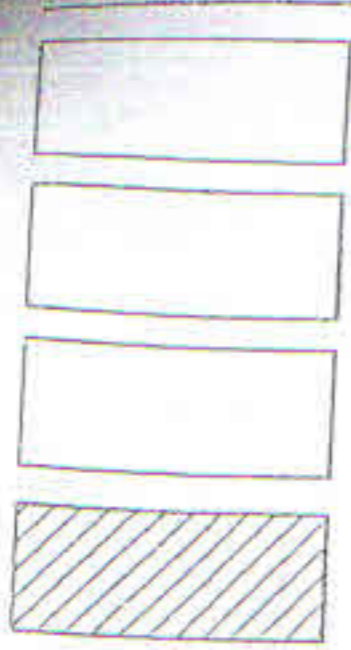


Direktor:  
Andreja Andrić, dipl.ing.grad.









kolovoz i parkinzi

pešačka zona

šetalište

površina u funkciji pruge

zona centra

planirana za razradu konkursnim arhitektonsko-urbanističkim rešenjem

pojas neposredne zaštite železničke pruge



OSTALE JAVNE POVRŠINE



VODOTOCI

PARCELACIJA



postojeće granice parcela koje se zadržavaju



postojeće granice parcela koje se ukidaju

novoplanirane granice parcela

1014

broj urbanističke parcele

P=1688 m<sup>2</sup>

površina urbanističke parcele

GL

građevinska linija

RL

regulaciona linija



granica izmena i dopuna DUP-a

## USLOVI ZA SPROVOĐENJE PLANA

R 1:1000

list br.4

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Projektant:  
Ivana Cajić, dipl.p.planer

Saradnici:  
Miloš Pantelić, dipl.ing.arh.  
Gordana Todorović, dipl.p.planer

novembar 2009.



Direktor:  
Andreja Andrić, dipl.ing.arh.





tip S10

### JAVNE FUNKCIJE



osnovna škola



srednja škola



vrtić



dom zdravlja



muzej



centar za kulturu

### POSLOVANJE



poslovno-komercijalni sadžaji



uprava i administracija



trgovina, usluge i ugostiteljstvo



benzinska pumpa



autobuska stanica

### KOMUNALNE FUNKCIJE



trafo stanica



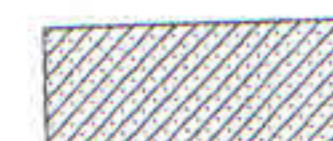
crpna stanica



neaktivno groblje



kapela za vernike islamske veroispovesti



VERSKI OBJEKTI



ARHEOLOŠKO NALAZIŠTE

### ZELENILO



zelenilo parkovskog karaktera



linearno /skverno/ zelenilo



uređene zelene površine uz regulisane vodotoke



zelenilo sa ograničenim korišćenjem



SPORT I REKREACIJA









zona centra  
planirana za razradu konkursnim  
arhitektonsko-urbanističkim rešenjem

OOOOO granica izmena i dopuna DUP-a

PLAN ELEKTROENERGETSKE

INFRASTRUKTURE

R 1:1000

list br.6

URBANPROJEKT



Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Projektant:  
Aleksandar Ivanović, dipl.ing.el.



Direktor:   
Andreja Andrić, dipl.ing.grad.

novembar 2009.





TS 5 10/0,4kV/kV  
630kVA

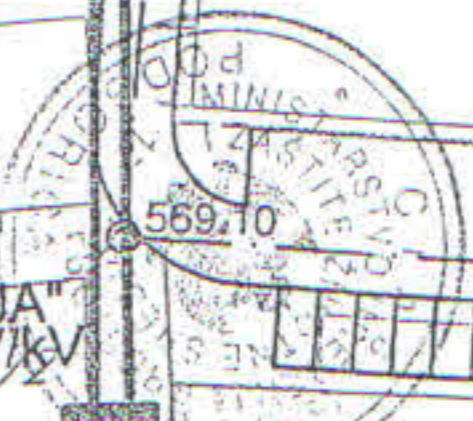
Ulica Penezica

Voja Lješnjaka

"ŠTAMPARIJA"  
BTS 10/0,4kV/kV  
630kVA

Ulica br. 12

TS 4 10/0,4kV/kV  
630kVA







postojeći TT ormarić



postojeće TT okno



postojeća automatska telefonska centrala



unutrašnji kablovski ormarić koncentracije

nova TK kanalizacija

zona centra  
planirana za razradu konkursnim  
arhitektonsko-urbanističkim rešenjem



granica izmena i dopuna DUP-a

## PLAN TELEKOMUNIKACIONE

## INFRASTRUKTURE

R 1:1000

list br.7

URBANPROJEKT

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Projektant:  
Aleksandar Ivanović, dipl.ing.el.



novembar 2009.



Direktor  
Andreja Andrić

Andrić, dipl.ing.grad.









šetalište



površina u funkciji pruge



zona centra  
planirana za razradu konkursnim  
arhitektonsko-urbanističkim rešenjem



pojas neposredne zaštite železničke pruge



OSTALE JAVNE POVRŠINE



VODOTOCI



ARHEOLOŠKO NALAZIŠTE



granica izmena i dopuna DUP-a

## PLAN OZELENJAVANJA

## I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

R 1:1000

list br.8

URBANPROJEKT

Rukovodilac izrade plana:  
Zorica Sretenović, dipl.ing.arh.

Projektant:  
Jasminka Lazić, dipl.ing.pejs.arh. III



Direktor

Andreja Andrić, dipl.ing.grad.

novembar 2009.



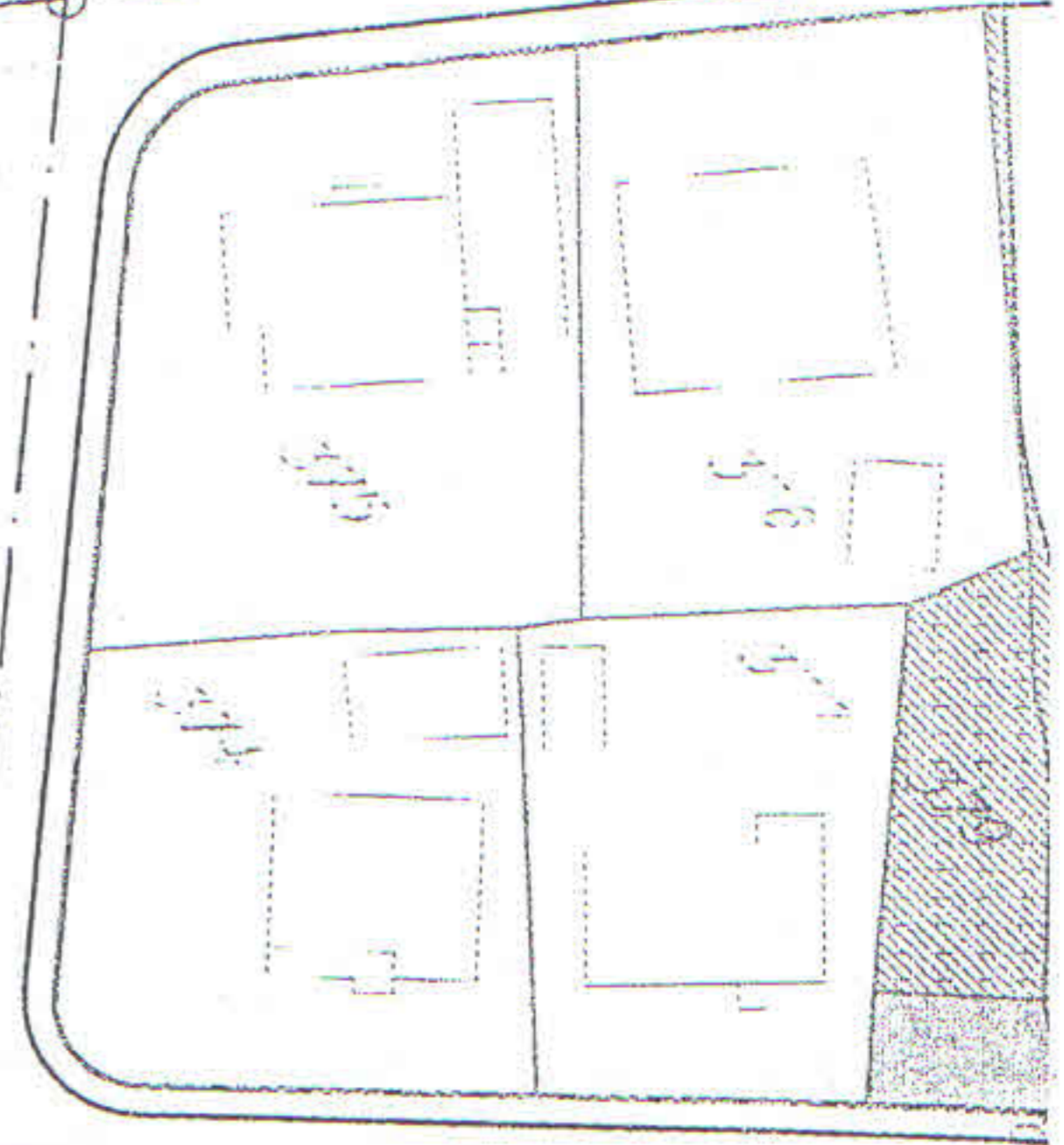


574.80

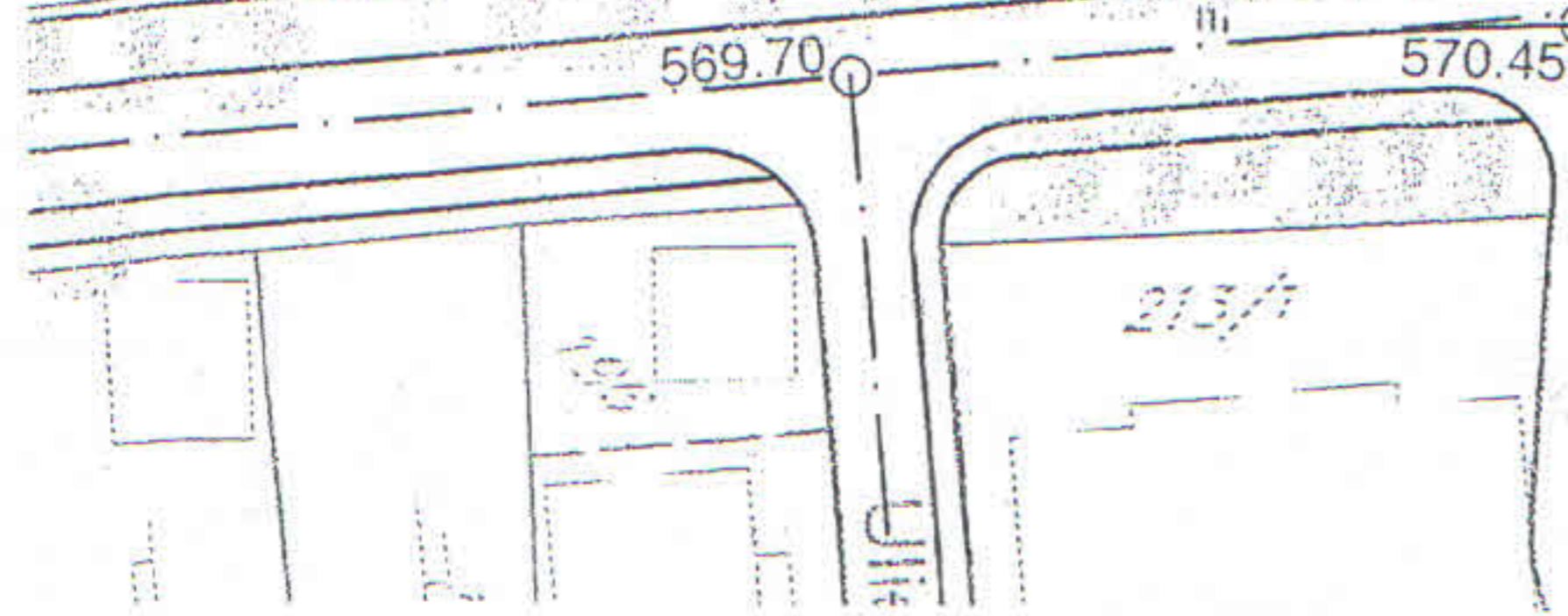
575.20



574



572.20  
Ulica Šanova br. 8



569.70

570.45

213.7

570



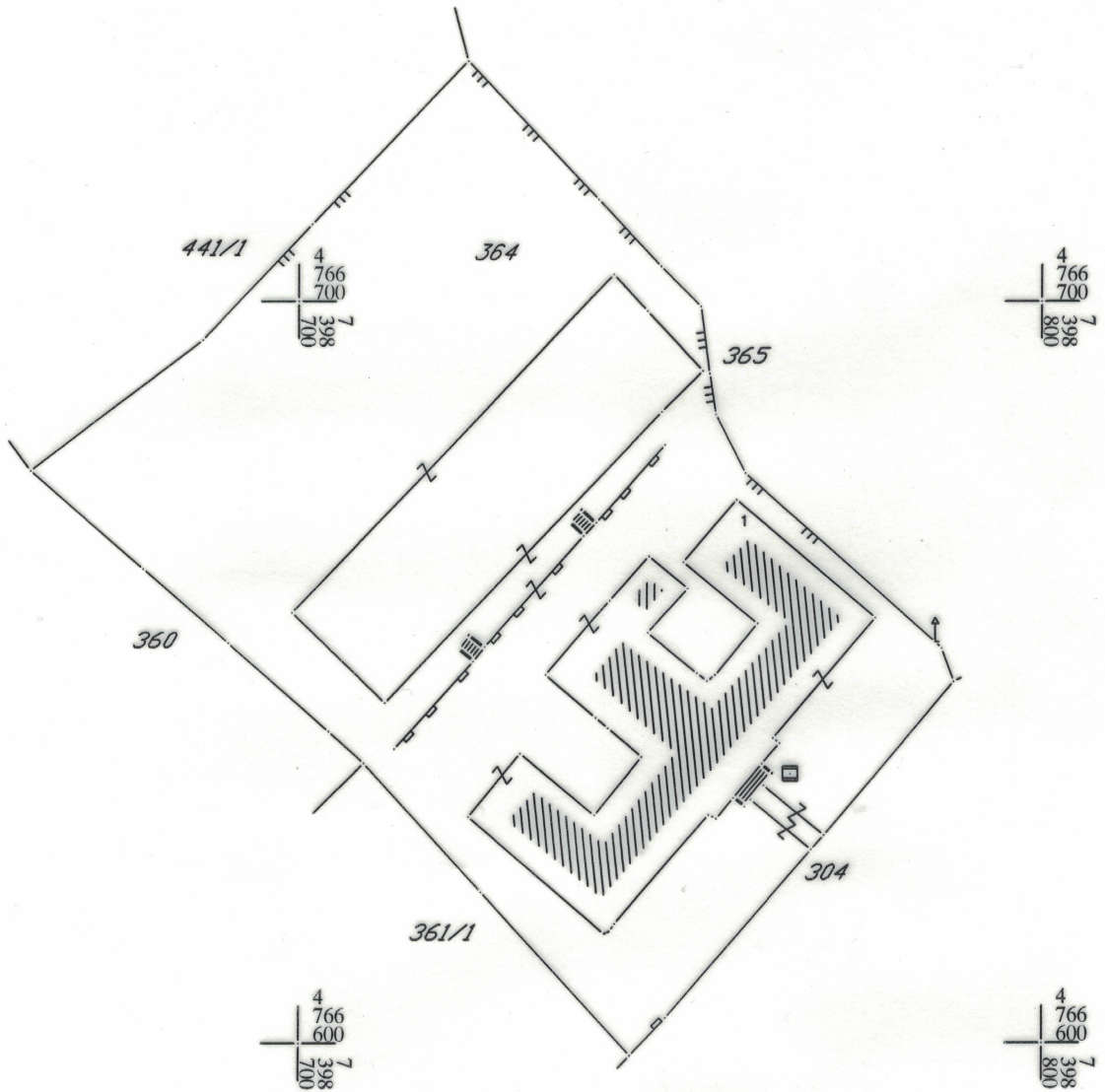
**PRILOG II**





# KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 1000



Ovjerava  
Službeno lice:

*[Handwritten signature]*



2800000010  
105-956-1829/2018CRNA GORA  
UPRAVA ZA NEKRETNINEPODRUČNA JEDINICA  
BIJELO POLJE

Broj: 105-956-1829/2018

Datum: 07.03.2018

KO: BIJELO POLJE

Na osnovu člana 173. Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07 i "Sl. list CG" br. 32/11 i 43/15), postupajući po zahtjevu FEMIĆ VESNE, , izdaje se

## LIST NEPOKRETNOSTI 987 - PREPIS

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod
364			9 22	07/06/1999	PORED ŠKOLE	Zemljište uz vanprivr. zgradu VIŠE OSNOVA		6465	0.00
364		1	9 22	07/06/1999	PORED ŠKOLE	Škola za osnovno obrazovanje VIŠE OSNOVA		1242	0.00
								7707	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
6028000002530	CRNA GORA-J.U.O.Š.DUŠAN KORAČ UL.VOJA LJEŠNJAKA BR.33 BIJELO POLJE Bijelo Polje	Svojina	1/1

Podaci o objektima i posebnim djelovima						
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Način korišćenja Osnov sticanja Sobnost	PD Godina izgradnje	Spratnost/ Sprat Površina	Osnov prava Vlasnik ili nosilac prava Adresa, Mjesto
364		1	Škola za osnovno obrazovanje VIŠE OSNOVA	0	P1 1242	Svojina CRNA GORA-J.U.O.Š.DUŠAN KORAČ UL.VOJA LJEŠNJAKA BR.33 BIJELO POLJE Bijelo Polje

## Ne postoje tereti i ograničenja.

Taksa za ovaj PREPIS je naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list RCG" br. 55/03, 46/04, 81/05 i 02/06, "Sl.list CG" 22/08, 77/08, 03/09, 40/10, 20/11, 26/11, 56/13, 45/14 i 53/16) u iznosu od 5 EURA. Naplaćena naknada u iznosu od 3 EURA za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl.list RCG" 29/07 i "Sl.list CG" 32/11 i 43/15).

Načelnik:



Kurćehajić Haris, dipl pravnik



**PRILOG III**





CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA  
I TURIZMA

Broj: 04-2360/1-14  
Podgorica, 04.02. 2014. godine

MINISTARSTVO PROSVJETE I NAUKE

PODGORICA

U prilogu akta dostavljamo vam Mišljenje na lokaciju za postavljanje jednog podzemnog cilindričnog dvoplašnog skladišnog rezervoara, za lako lož ulje, kapaciteta 80 m3.

Koordinator odsjeka  
za lokalna planska dokumenta  
Željko Božović, dipl.p.p.



Dostavljeno:

- naslovu
- Savo Tomičić
- a/a

---

V Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica

Tel: (+382) 20 446299; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215

Web: www.mrt.gov.me





CRNA GORA  
MINISTARSTVO UNUTRAŠNJIH POSLOVA  
Direktorat za vanredne situacije  
Broj: 04-UP I-228/13 -4897/3  
Podgorica, 30.12. 2013. godine

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA

-Generalnoj Direktorici, Sanji Lješковиć Mitrović-

PODGORICA

Shodno Vašem dopisu Broj: 04-2360/1-13 od 26.12.2013.godine, u prilogu akta Vam dostavljamo **Mišljenje na lokaciju** za postavljanje 1 (jednog) čeličnog podzemnog cilindričnog dvoplašnog skladišnog rezervoara, za lako lož ulje, kapaciteta 80m<sup>3</sup>, za potrebe kotlarnice za grijanje školsko-obrazovnog objekta (osnovna i muzička škola), na urbanističkoj parceli UP 615, koja se satoji od katastarske parcele broj: 365 KO Bijelo Polje, u zahvatu DUP-a »Centralne zone«, opština Bijelo Polje. Investitor: MINISTARSTVO PROSVJETE I NAUKE CRNE GORE, Broj: **04-UP I-228/13-4897/2** od **30.12.2013.** godine.

Obradio:

Goran Samardžić – Samostalni savjetnik I



GENERALNI DIREKTOR  
  
Mirsad Mulić





Crna Gora  
Ministarstvo unutrašnjih poslova  
DIREKTORAT ZA VANREDNE SITUACIJE

Broj 04-UP I-228/13- 4897/2  
Podgorica 30. 12.2013.god.

**MINISTARSTVO PROSVJETE I NAUKE CRNE GORE**  
**Lokacija BIJELO POLJE**

Na osnovu zahtjeva Ministarstva održivog razvoja i turizma - Sektora za upravljanje prostorom, broj: 04-2360/1-13 od 26.12.2013.godine, u čijem prilogu je dostavljena OBRADA LOKACIJE (izrađena od strane privrednog društva »LARS FIRE« d.o.o. iz Podgorice, broj: 100/4 od 12. decembra. 2013.godine), kojim je od ovog organa zatraženo **Mišljenje na lokaciju za postavljanje 1 (jednog) čeličnog podzemnog cilindričnog dvoplašnog skladišnog rezervoara, za lako lož ulje, kapaciteta 80m<sup>3</sup>**, za potrebe kotlarnice za grijanje školsko-obrazovnog objekta (osnovna i muzička škola), na urbanističkoj parceli UP 615, koja se satoji od katastarske parcele broj: 365 KO Bijelo Polje, u zahvatu DUP-a »Centralne zone«, opština Bijelo Polje., Izlaskom na lice mjesta i pregledom priložene tehničke dokumentacije od strane Samostalnog savjetnika I, Ministarstva Unutrašnjih Poslova – Direktorata za vanredne situacije, a na osnovu člana 117 i člana 89. Zakona o zaštiti i spašavanju (»Službeni list Crne Gore « br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11), člana 10. Zakona o zapaljivim tečnostima i gasovima (»Sl.list CG broj 26/10«), Pravilnika o smještaju i držanju ulja za loženje (»Službeni list SFRJ« br. 45/67) i člana 196. Zakona o opštem upravnom postupku (Sl. list RCG br. 60/03) daje se:

**M I Š L J E N J E**

**PRIHVATA se predložena lokacija za postavljanje 1 (jednog) čeličnog podzemnog cilindričnog dvoplašnog skladišnog rezervoara, za lako lož ulje kapaciteta 1x80m<sup>3</sup>**, za potrebe kotlarnice za grijanje školsko-obrazovnog objekta (osnovna i muzička škola), na urbanističkoj parceli UP 615, koja se satoji od katastarske parcele broj: 365 KO Bijelo Polje, u zahvatu DUP-a »Centralne zone«, opština Bijelo Polje., čija je skica (grafički dio) ZAHTJEVA ZA ODOBRENJE LOKACIJE (izrađena od strane privrednog društva »LARS FIRE« d.o.o. iz Podgorice, broj:100/4 od 12 decembra.2013.godine i koja je ovjerena od strane Ministarstva unutrašnjih poslova-Direktorata za vanredne situacije broj: 04- UP I - 228/13-4897 dana, 30.12.2013.godine, sastavni dio predmetnog Mišljenja, uz uslov dobijanja Urbanističko-tehničkih uslova za predmetni objekat, izdatih od stane nadležnog organa poslove urbanizma., i uz uslov da se lokacija oslobodi svih nadzemnih i podzemnih instalacija, shodno važećim tehničkim propisima.

**NAPOMENA:** Posebno treba obratiti pažnju na izradu Glavnih projekata, koji trebaju da sadrže **revidovan Projekat zaštite od požara i eksplozija sa zonama opasnosti**, a na koje se shodno članu 89 Zakonu o zaštiti i spašavanju (»Sl. list Crne Gore « br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11), ), i članu 93 stav 1 tačka 3 stav 2, Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (»Sl. list Crne Gore« br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13 i 39/13 ) i članu 198 Zakona o opštem upravnom postupku (»Službeni list RCG« br. 60/03), treba pribaviti Saglasnost na mjere zaštite od požara, eksplozija i havarija od strane ovog organa.

Dostavljeno: - naslovu  
-Direkciji za inspeksijske poslove (Inspektoratu I, za područje Mojkovca)

Obradio:

Goran Samardžić / Sam. savjetnik I

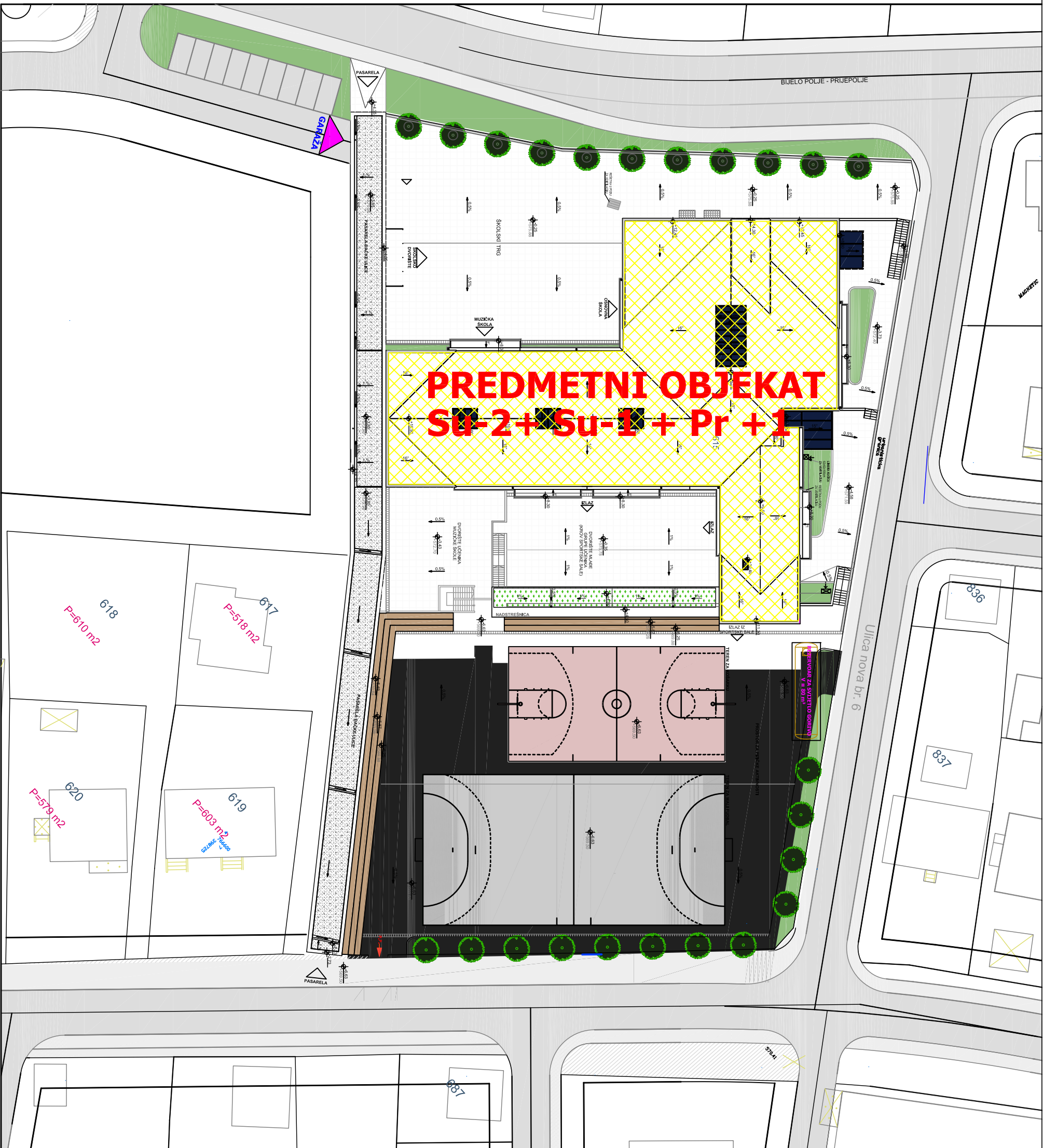
GENERALNI DIREKTOR





**PRILOG IV**





**PREDMETNI OBJEKT  
SU-2+Su-1+Pr+1**

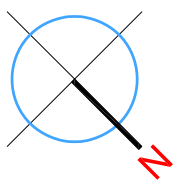


**SITUACIJA  
R - 1:1000**



**PRILOG V**





MUZIČKA ŠKOLA			OSNOVNA ŠKOLA		
Red. br.	NAZIV PROSTORUE	P (m <sup>2</sup> )	Red. br.	NAZIV PROSTORUE	P (m <sup>2</sup> )
1.	Hodnik	114,39	1.	Hol	286,40
1a.	Vjetrobran	4,98	1a.	Vjetrobran	19,53
1b.	Sepenište	13,58	1b.	Sepenište	33,00
1c.	Lift	2,93	1c.	Sepenište	23,77
2.	Ženski toalet	10,61	1d.	Sepenište	13,73
3.	Muški toalet	11,20	1e.	Lift	2,80
4.	Toalet za LPP	4,14	2.	Tehnička prostorija	21,80
5.	Učionica 30 učenika	73,37	2a.	Sprinkler sistem	26,70
6.	Učionica 30 učenika	73,28	2b.	Tehnička prostorija	17,18
7.	Ostava instrumenata	7,34	3.	Ekonom. blok-hodnik	19,93
8.	Vjezbaonica	13,73	4.	Ekonom. prostorija	42,36
9.	Učionica 20 učenika	35,98	5.	Ekonom. prostorija	60,03
9a.	Ostava	4,48	6.	Kabine za tehničko opremanje	77,33
10.	Indiv. vjezbaonica	13,46	7.	Prostor. za pripremu	17,10
11.	Indiv. vjezbaonica	16,29	8.	Prostor. za pripremu	19,20
12.	Indiv. vjezbaonica	15,29	9.	Kabine za fiziku	70,70
13.	Indiv. vjezbaonica	12,46	10.	Ženski toalet	14,00
14.	Indiv. vjezbaonica	12,65	11.	Muški toalet	14,06
15.	Indiv. vjezbaonica	15,54	12.	Toalet za LPP	4,97
16.	Indiv. vjezbaonica	16,40	13.	Arhiva škole	22,46
17.	Indiv. vjezbaonica	17,41	14.	Depo knjiga biblioteke	58,13
18.	Indiv. vjezbaonica	8,95	14a.	Lit za knjige	0,96
19.	Indiv. vjezbaonica	9,26	15.	Kabine za hemiju	74,21
20.	Indiv. vjezbaonica	9,43	16.	Prostor. za pripremu	12,00
21.	Indiv. vjezbaonica	9,41	17.	Prostor. za pripremu	12,00
22.	Ostava	4,56	18.	Kabine za biologiju	71,72
UKUPNO - MUZIČKA ŠKOLA		531,12	UKUPNO - OSNOVNA ŠKOLA		1.036,07

GARAŽA		
Red. br.	NAZIV PROSTORUE	P (m <sup>2</sup> )
1.	Garaža	842,08

NETO POUVRŠINA OSNOVE NA KOTI - 3,40 = 2.409,27 m<sup>2</sup>  
 BRUTO POUVRŠINA OSNOVE NA KOTI - 3,40 = 3.115,12 m<sup>2</sup>

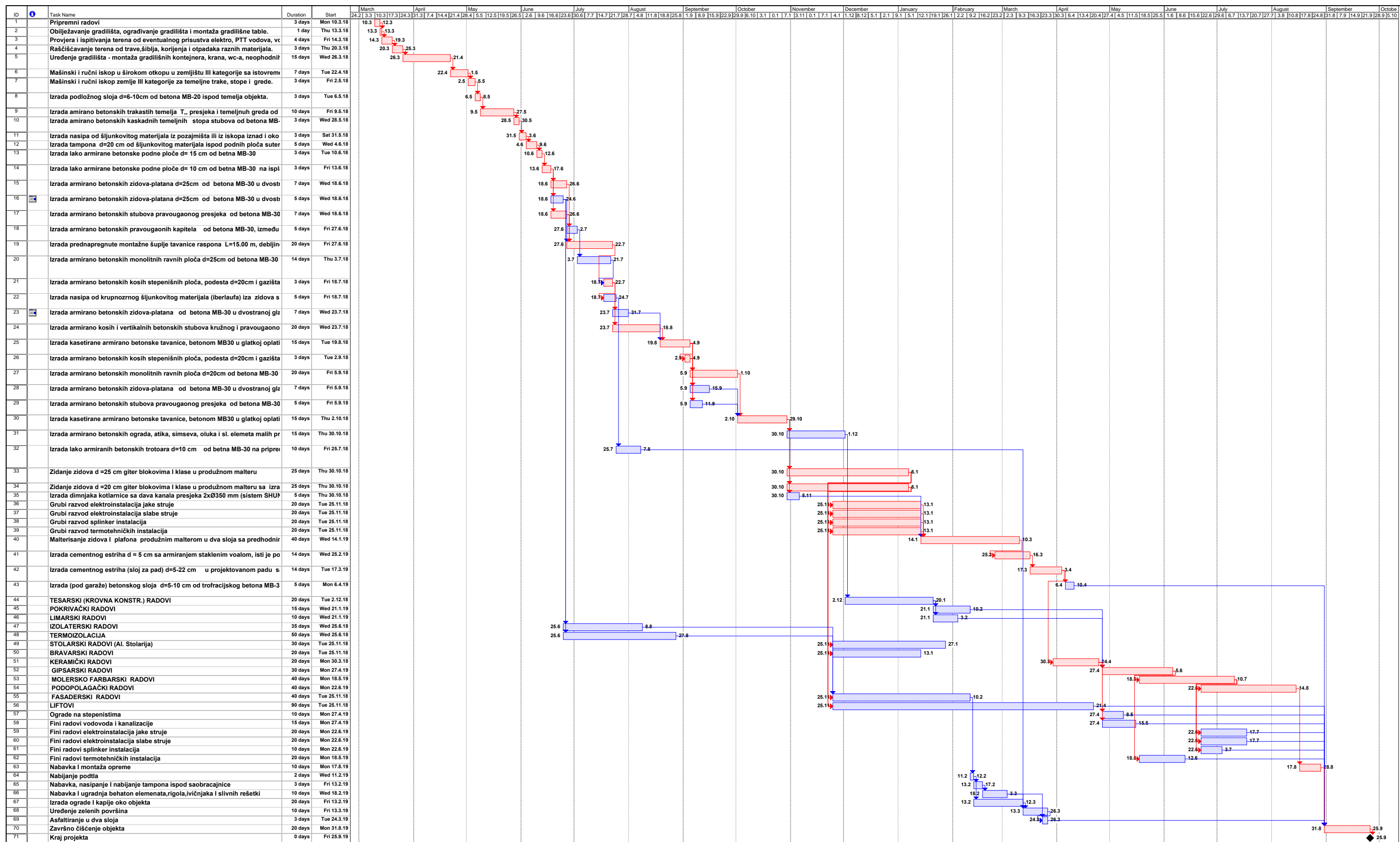
OSNOVA GARAŽE -1 SA SEPARATOROM

R - 1:100



**PRILOG VI**







**PRILOG VII**



